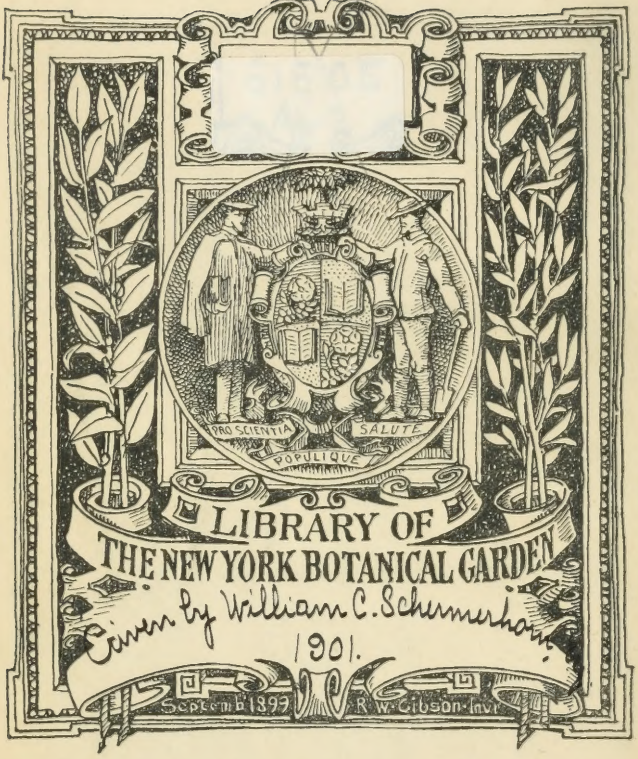

PRO SCIENTIA ATQUE SALUTE POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by William C. Schermerhorn
1901.
September 1899
R. W. Gibson, Invr.

G Becker

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
H. Wackenroder und L. Bley.

IV. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

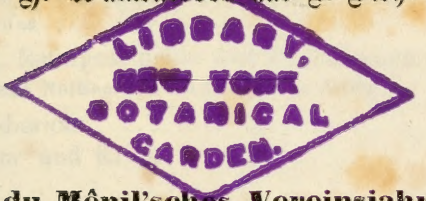
77

Zweite Reihe. LXXVII. Band.
Der ganzen Folge CXXVII. Band.

127-128

Unter Mitwirkung der Herren
Bohlen, Droste, Fischer, Fritze, Geiseler, Hennig, Hornung, Hutstein, Janssen, Landerer, Lichtenberg, Livonius, Ludwig, Meurer, Oswald, A. Overbeck, Peckoldt, Rebling, Schnauss, Schwacke, Taubert sen.

herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.



du Mênil'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

XA
R4682
Bd. 127-128

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber Empl. Cantharidum ordinar.; von Oswald, Apotheker in Oels 1

Ueber die Einwirkung der gasförmigen schwefligen Säure auf die Hyperoxyde des Bleies und Mangans; von Dr. A. Overbeck 2

Warnung bei Anfertigung von Buntfeuergemengen; von Theodor Fischer, Apotheker in Cahla 3

Ueber Verunreinigung des Chinin. sulphuric..... 5

Ueber Prüfung des Chinins; von O. Livonius in Stralsund.... 6

Ueber Bereitung des Jodkaliums aus Formyljodid; von Dr. A. Overbeck 8

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Naturhistorische Notizen von Landerer in Athen 10

III. Monatsbericht ..... 19—66

IV. Literatur und Kritik 67

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu du Mênil's Gedächtniss zu Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853; vom Oberdirector Dr. L. F. Bley 73

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 80

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 81

2) Biographisches Denkmal

für August Peter Julius du Mênil, Dr. phil., Apotheker in Wunstorf, K. Hannov. Geh. Ober-Berg-Commissair u. s. w.; von Dr. L. F. Bley..... 83

MAY 22 1901

Seite

3) Medicinal-Gesetzgebung 109

4) Ueber Heilwässer, natürliche und künstliche, und ihre Wirkung auf den menschlichen Körper in Rücksicht auf die Gesundheit; von A. W. Bullrich, Apotheker I. Classe. Berlin 1853 110

5) Der deutsche Droguenhandel, vertreten auf der Welt-Industrie-Ausstellung in Newyork 1853 111

6) Miscellen 113

7) Personalnotizen 119

8) Notizen zur praktischen Pharmacie 119

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie

Ueber die Alkaloide in der Rinde der Cinchona lancifolia Mut.; von Dr. G. J. J. Bidtel 121

Chemische Untersuchung des Sem. Lycopodii; von Dr. J. Schnauss in Jena 124

Ueber das Saponin; von Dr. A. Overbeck 134

Eine interessante Lichtentwickelung bei der Krystallisation des chlorsauren Baryts; von Hutstein in Breslau 137

II. Monatsbericht ..... 138—183

III. Literatur und Kritik 184

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Dr. Jonathan Pereira, Mitglied der Königl. Gesellschaft, der Londoner Gesellschaft, des Königl. Collegiums der Londoner Aerzte u. s. w. 193

2) Bericht über die zu Ehren des Herrn Professors Dr. Duflos in Breslau am 17. November veranstaltete Festlichkeit 204

3) Medicinalwesen 206

Seite

4) Vereins-Angelegenheiten.

Dankschreiben des Herrn Burkhardt 217
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 218
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 218

5) Kleine Mittheilung von Hrn. Apotheker Schultze in York..... 219
Bemerkungen zu der Mittheilung des Hrn. Collegen Schultze.... 219

6) Die Königlichen Gärten zu Herrenhausen bei Hannover. Ein Führer durch dieselben von Hermann Wendland. Mit zwei Plänen. Hannover. Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1852. 221

7) Ueber Copal und Drachenblut, Aloe etc..... 226

8) Holzpapier 227

9) Handelsbericht 228

10) Statistische Mittheilungen..... 237

11) Zur Warnung..... 237

12) Notizen zur praktischen Pharmacie 239

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die basischen salpetersauren Wismuthoxydsalze und über Wismuthoxydhydrat; von C. E. Janssen in Altona 241
Nachtrag zum Kino; von Dr. Hennig in Leipzig..... 260
Darstellung des Spiritus ammoniaci c. Dzondii; von Rebling, Apotheker in Langensalza..... 265

II. Monatsbericht..... 267—308

III. Literatur und Kritik..... 309

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

Friedrich Rudolph Cochler 321
Johann Wächter 322

Seite

2) Vereins-Angelegenheiten.

Ueber das Archiv der Pharmacie. (Vortrag, gehalten in der Generalversammlung zu Bad Oeynhausen am 15. September 1853 von Dr. Geiseler, Apotheker u. s. w.) 325
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 330
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 330
Aufforderung 331
An die Mitglieder des Kreises Arnsberg 331

3) Bericht über brasilianische Heilmittel; von Peckolt (Fortsetzung) 331

4) Uebersicht der von den Homöopathen angewendeten Pflanzen 335

5) Tabelle über den Verlust beim Pulvern verschiedener Droguen 337

6) Zur Medicinal-Polizei 337

7) Medicinisches 340

8) Technologische Mittheilungen 343

9) Botanisches 350

10) Handelsbericht (Fortsetzung) 352

11) Ueber Blutegel und deren Handel; von J. H. Schwacke in Alfeld 360
Blutegelhandel 362

12) Personalnotizen 365

13) Notizen zur praktischen Pharmacie 365

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Empl. Cantharidum ordinar.;

von

Oswald,

Apotheker in Oels.

Man sollte wohl eigentlich glauben, dass dieses allbekannte und alte Mittel keiner besonderen Erwähnung mehr bedürfe, so wie, dass längst die Acten über die beste Bereitungsart desselben geschlossen sein müssten. Dem ist aber nicht so, wie man aus den neuesten Mittheilungen im Jahresbericht der praktischen Pharmacie und in einem der neuesten Hefte dieses Archivs ersehen kann.

Namentlich leidet die Vorschrift der *Pharm. borussica* an zwei Uebelständen, die leicht zu Misshelligkeiten und Unannehmlichkeiten Veranlassung geben und schon lange gegeben haben. Das Pflaster klebt nicht, und wenn es nicht sehr fest aufgebunden wird, zieht es nur langsam, namentlich wenn es recht genau nach Vorschrift bereitet worden ist. Diese Erfahrung habe ich eine ganze Zeitlang gemacht, beständig wurden Klagen über schlechtes Ziehen erhoben, obschon ich auf das Gewissenhafteste die Vorschrift befolgte. Dabei stellte sich aber jederzeit heraus, dass wenn das Pflaster in der Officin gestrichen und mit gutem Heftpflaster versehen, auch wohl ein wenig Cantha-

riden- und Kampferpulver aufgestreut worden war, der Erfolg ein günstiger war.

Um nun diesem Uebelstande abzuhelfen, den ich darin suchte, dass bei dem Pflastermischen die fast erstarrte Masse nicht im Stande sei, das Cantharidin auszuziehen und dadurch die schnellere Wirkung zu bedingen, lasse ich jetzt schon seit langen Jahren

1) das Cantharidenpulver mit der vorgeschriebenen Menge Oel 8—14 Tage an einem mässig warmen Orte stehen;
2) setze ich zu 2 Pfund Pflaster 4 Unzen *Empl. adhaesivum* zu, und nehme die entsprechende Menge Canthariden mehr;
3) werden die mit Oel digerirten Canthariden zur heissen Pflastermasse zugemischt.

Seit dieser Abänderung ist noch nicht eine einzige Klage vorgekommen, was eben seinen Grund in dem besseren Ausziehen des Cantharidins und dem besseren Anheften des Pflasters hat.

Ueber die Einwirkung der gasförmigen schwefligen Säure auf die Hyperoxyde des Bleis und Mangans;

von

Dr. A. Overbeck.

Gmelin sagt in seinem Lehrbuche, dass schweflige Säure durch die Hyperoxyde einiger Metalle in Schwefelsäure verwandelt werde und die so gebildete Schwefelsäure sich dann mit dem bis zum salzfähigen Zustande reducirten Metalloxyde verbinde.

Um zu erfahren, in wie weit dies für Blei- und Manganhyperoxyd Geltung habe, wurden einige Versuche von mir angestellt.

Ueber die in Glasröhren einige Linien hoch geschichteten Hyperoxyde wurde theils trocknes, theils feuchtes

schwefligsaures Gas, theils in der Kälte, theils unter gleichzeitiger Erwärmung der Glasröhren mittelst mehrerer einfachen Spirituslampen hinweggeleitet.

So fand sich, dass die trockne schweflige Säure weder in der Kälte, noch in der Wärme auf Braunstein wirkt; das feuchte Gas dagegen sehr schnell, unter Bildung von schwefelsaurem Manganoxydul.

Beim Bleisuperoxyd war die Erscheinung eine andere. In der Wirkung des feuchten oder trocknen Gases wurde kein Unterschied beobachtet. Dagegen ergab sich bei wiederholt angestellten Versuchen das überraschende Resultat, dass, während in der Kälte unter heftigem Erglühen die ganze Masse sich sehr schnell in weisses schwefelsaures Bleioxyd verwandelt, in der Wärme dieselbe Erscheinung weder so rasch, noch so stark eintritt, was um so auffallender ist, als das Bleihyperoxyd schon beim gelinden Erhitzen für sich einen Theil seines Sauerstoffs leicht verliert.

Warnung bei Anfertigung von Buntfeuergemengen;

von

Theodor Fischer,

Apotheker in Cahla.

Im Junihefte des Archivs der Pharm., Jahrg. 1853, S. 366 findet sich ein Aufsatz über Explosion von Buntfeuergemengen. Zur Wiederholung und gleichzeitiger Bestätigung der Warnung sei mir erlaubt, einen Vorfall mitzutheilen, welcher im Laufe des vergangenen Sommers in meinem Geschäfte vorgekommen ist.

Am 25. Juni v. J. wurden bei Gelegenheit einer Illumination mehrere Parthien Roth-, Weiss- und Grünfeuer bei mir bestellt. Das Grünfeuerpulver, von welchem hier besonders die Rede sein soll, bestand aus:

Baryt. nitric. ℥vj
Sulph. depur. ℥jj
Kali chloric. ℥jjβ

also im Ganzen 10½ Unzen. Dieses Gemenge wurde am selbigen Tage Vormittags ungefähr 10 Uhr angefertigt und in einem Papierbeutel auf das Repositorium der Officin, wo die fertigen Medicamente aufbewahrt zu werden pflegen, gestellt. Ohne jedoch den Grund zu kennen, weshalb zu solchem Zwecke nur ausgewaschene Schwefelblumen genommen werden sollen, war dies doch bei den vorher angefertigten Mischungen geschehen. Weil aber die *Flores sulphuris loti* durch den plötzlich starken Gebrauch defect wurden, hiess ich meinem Gehülfen, der die Gemenge machte, um die noch vorhandenen *Flores sulphuris loti* zur Receptur zu schonen, ungewaschene Schwefelblumen nehmen. Das Pulver blieb stehen, ohne abgeholt zu werden, bis Nachmittags 4 Uhr, da bemerkte auf einmal mein Gehülfe, welcher in der Officin beschäftigt war, dass dieselbe sich mit einem bräunlich-rothen, erstickendem Dampfe anfüllte, und ein Zischen der dastehenden Gemenge sich hören liess; gerade als er sich dem in einem Papierbeutel sehr zusammengedrückten Gemenge nähern wollte, entstand eine Explosion mit einer mehrere Fuss hohen prächtig grün emporschlagenden Flamme, und die Officin füllte sich noch dichter mit Dampf.

Aus dem anstossenden Nebenzimmer durch das Geräusch und den Lichtschein herbeigeführt, fand ich eben die Flamme im Erlöschen. Das Repositorium, in dessen Nähe das Gemenge gestanden hatte, glimmte, eine Menge Tincturengläser waren wie mit einem weissen Hauch überzogen, die der Explosion am nächsten stehenden waren wegen Hitze nicht anzugreifen, das Eine fiel beim Wegnehmen in Stücke.

Anfangs glaubte ich, die Unvorsichtigkeit durch genäherte Feuerfunken sei Schuld daran, was aber entschieden verneint wurde. Da kam ich sogleich auf den Gedanken, dass die ungewaschenen Schwefelblumen durch die ihnen anhängende Schwefelsäure die Schuld daran tragen möchten, welche auf den salpetersauren Baryt zersetzend einwirkte. Kurz darauf erhielt ich das betreffende Archivheft und sah mithin meine Vermuthung bestärkt. Der an den

Tincturgläsern haftende schmutzig-weisse Beschlag liess sich nur mit vieler Mühe durch Abwaschen und Abkratzen entfernen. Genauere Versuche mögen die Richtigkeit der gegebenen Erklärung darthun.

Es ist daher den Herren Collegen, so wie Allen, die sich mit der Anfertigung von Buntfeuerflammen beschäftigen, zu empfehlen: 1) bloss gewaschene Schwefelblumen zu nehmen und 2) die Gemenge in wohlverstopften Gläsern an einem feuerfesten Orte aufzubewahren.

Ueber Verunreinigung des Chinin. sulphuric.

(Briefliche Mittheilung von Hrn. Robert Lehmann in Liebenwalde an Dr. Bley.)

Da schon vielfach vorgekommene Verunreinigungen des *Chin. sulphuric.* mitgetheilt worden sind, z. B. mit oxalsaurem Kalk *(Arch. der Pharmacie, LIV. p. 192)*, mit Milchzucker v. Sckeyde *(Archiv der Pharmacie, LVI. p. 171)* und andere, so schien mir es nothwendig zu sein, jedes käufliche *Chin. sulph.* einer Prüfung zu unterwerfen. Bei einem kürzlich gekauften *Chin. sulph.* machte ich nun die Entdeckung bei der Prüfung, dass es sowohl beim Auflösen in 30 Th. heissem Alkohol, als auch auf Platinblech verbrannt und geglüht einen nicht unbedeutenden pulverförmigen Rückstand hinterliess; der letztere Versuch ergab, dass er aus unorganischen Stoffen bestehe. Dieser näher untersucht, gab das Resultat, dass selbiger nur *Natrum sulph.* war. Diese Verunreinigung war auch nach weiteren Versuchen nicht unbedeutend, indem 10 Gran desselben $2\frac{1}{2}$ Gran *Natr. sulph.* gaben.

Diese grobe Verunreinigung lässt vermuthen, dass dieses *Chin. sulph.* durch das Auge oder Gewicht leicht als ein verdächtiges erscheinen muss, ich erlaube mir deshalb einige Gran beizufügen, und werden Sie mit mir übereinstimmen, dass es doch, nicht näher untersucht, trügen kann, zumal es bei Bereitungen von Mixturen aus

Chin. sulph. cum Aqua et Acid. gar nichts Befremdendes zeigt. Nur bei Auflösungen in Alkohol thut es sich leicht kund; jedoch kommen selbige in der Receptur selten vor.

Da die Chinin-Präparate immer noch im hohen Preise stehen, so ist jegliche Verunreinigung zu befürchten; deshalb ist es die grösste Pflicht des Apothekers, jedes gekaufte *Chin. sulph.* vor der Dispensation einer Prüfung zu unterwerfen, wozu diese wenigen Zeilen beitragen mögen.

Die bemerkte Verunreinigung mit schwefelsaurem Natron hat ihre Richtigkeit. Dr. Bley.

Ueber Prüfung des Chinins;

von

O. Livonius in Stralsund.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley.)

Ich bin so frei, folgende kleine Mittheilung Ihrer gefälligen Prüfung mit der Bitte vorzulegen, dieselbe, wenn Sie sie der Beachtung werth halten, ins Archiv aufzunehmen. Im Anfange vorigen Jahres las ich in einer Zeitschrift eine Notiz von A. Vogel über Chininreactionen, wo er bei der bekannten Prüfung des Chinins mit Chlorwasser und Ammoniak anführte, dass wenn man statt des Ammoniaks eine gesättigte Lösung von Ferrocyankalium zusetze, eine prächtige rothe Färbung hervorgerufen würde. Ich versuchte diese Reaction in den verschiedensten Verhältnissen, erhielt sie aber nicht, worauf ich auf den Gedanken kam, einen Zusatz von Ammoniak zu machen, womit ich denn auch die Reaction auf die schönste Weise hervortreten sah. Vielfach habe ich dieselbe wiederholt und stets erhalten, aber zugleich gefunden, dass man vorsichtig dabei zu Werke gehen muss, es auf die Menge der verschiedenen Reagentien ankommt, und ebenso auf die Reihenfolge. In folgender Weise habe ich stets die gedachte Reaction erhalten:

Ich nahm etwa $\frac{1}{4}$ Gran schwefelsaures Chinin, übergoss dies in einem Reagensglase mit 1 Drachme guten Chlorwassers, nach tüchtigem Schütteln fügte ich eben so viel destillirtes Wasser hinzu, dann 5—6 Tropfen einer kalten, gesättigten Auflösung von Ferrocyankalium und darauf 2—3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit. So wie das Ammoniak hinzukommt, erscheint die tiefrothe Färbung der Flüssigkeit, welche auf Zusatz von wenig Salzsäure wieder verschwindet, durch vorsichtige Uebersättigung mit Ammoniak von neuem wieder eintritt, welcher Versuch sich öfter wiederholen lässt. Lange aber dauert die schöne rothe Farbe nicht; zumal bei Zutritt von Licht geht sie bald in ein schmutziges Braun über.

Weil nun diese Reaction eine so schön in die Augen fallende und auch empfindliche ist, so machte ich mit sämmtlichen mir zu Gebote stehenden Alkaloiden, als: Cinchonin, Morphin, Strychnin, Veratrin, Atropin, Digitalin, Nicotin, Piperin, Caffein, Salicin, Ergotin, Phlorrhidzin, Santonin Gegenversuche unter denselben Cautelen, erhielt aber bei keinem diese Reaction. Sie ist also als eine durchaus für das Chinin charakteristische; selbst bei vorwaltendem Cinchonin tritt die rothe Färbung, jedoch etwas blasser hervor. Hinsichtlich der Empfindlichkeit habe ich gefunden, dass mit etwas *Tinct. Chinae simpl.*, so wie in dem kalten Auszuge der *China regia* zum *Extr. Chinae fr. p.* sehr gut ein Chiningehalt derselben nachzuweisen ist. Im Laufe des vorigen Jahres kam mir die neue Auflage von Fresenius' Handb. der Analyse zu Händen, worin ich in einer Anmerkung bei dem Abschnitte über Chinin fand, dass Fresenius die von A. Vogel angegebene Reaction nicht bestätigt gefunden habe. Ich schrieb deshalb sogleich an ihn, theilte ihm bescheiden meine Versuche mit und ersuchte ihn, sie seiner Beachtung zu würdigen, erhielt aber von demselben keine Antwort, und habe auch später in den verschiedenen Zeitschriften über diese Reaction keine weitere Mittheilung gefunden. Heute nun erhalte ich das Aprilheft der Annalen für Chemie und Pharmacie von Wöhler und Liebig, worin ich eine speciellere

Angabe von A. Vogel zu dieser Chininreaction lese; es heisst darin, dass das Gelingen des Versuches von der Concentration der Ferrocyankaliumlösung und von der Abwesenheit der Salzsäure im Chlorwasser abhinge, erwähnt wird dabei, dass ein Zusatz von Ammoniak auch mit verdünnter Ferrocyankaliumlösung die Reaction erscheinen lasse. Ich habe nun meine Versuche in früherer Weise wiederholt, habe aber ohne Zusatz von Ammoniak die Reaction nicht erhalten, wohl aber gefunden, dass die Gegenwart von etwas Salzsäure die Reaction durchaus nicht hindert, dass schwefelsaures Chinin, so wie salzsaures mit etwas Salzsäure gelöst, in oben erwähnter Weise die Reaction stets deutlich und schön erscheinen lassen, nur müssen dann einige Tropfen Ammoniak mehr hinzugesetzt werden.

Bei Wiederholung der Versuche nach der Angabe des Hrn. Livonius habe ich seine Wahrnehmungen durchaus bestätigt gefunden. Dr. Bley.

Ueber Bereitung des Jodkaliums aus Formyljodid;

von

Dr. A. Overbeck.

Bei der grossen Anzahl von Vorschriften zur Bereitung von Jodkalium könnte es überflüssig erscheinen, noch eine neue hinzuzufügen. Jedoch möchte die folgende als eine für Zöglinge der Pharmacie recht instructive Arbeit vielleicht einige Beachtung finden.

Zur Bildung des Formyljodids hat mir folgendes Verhältniss der drei auf einander einwirkenden Substanzen das beste Resultat gegeben: 3 Aeq. Weingeist, 6 Aeq. Jod, 5 Aeq. Kali. — Nach der Aetiologie

$$3C^4H^5O,HO + 12J + 10KO = \begin{cases} C^2HJ^3 + 5KJ + KO,C^2HO^3 + 4HO \\ C^4H^5O,C^4H^3O^3 + 4KJ + 4HO \end{cases}$$

kommt auf 4 J allerdings nur 1 C^4H^5O,HO. Allein die Masse verdickt sich durch Ausscheidung des gebildeten

Formyljodids bald so, dass der grössere Zusatz von Weingeist zur Beschleunigung der Operation sehr wesentlich ist. Dieselbe findet in folgender Weise statt.

Nachdem man die dem vorgeschriebenen Verhältniss von C^4H^5O, HO entsprechende Menge wässerigen Weingeistes zuvor gelinde in einem Becherglase oder Kolben erwärmt hat, fügt man das trockne Jod und das in möglichst wenig Wasser gelöste Aetzkali abwechselnd in der Weise hinzu, dass vor dem jedesmaligen neuen Zusatze von Jod zuvor vollständige Entfärbung eingetreten ist. Das gebildete Jodoform scheidet sich grösstentheils schon während der Operation in citronengelben Blättchen aus; zu seiner vollständigen Abscheidung giesst man die 20fache Menge des angewandten Weingeistes an Wasser hinzu, sammelt das Ganze auf einem Filter, presst es zwischen Fliesspapier und kocht es dann mit Kalilauge (auf 1 Aeq. Jodoform 4 Aeq. KO), bis es vollständig in ameisensaures Kali und Jodkalium zersetzt ist.

Letztere Flüssigkeit wird nun, vereint mit der vom Jodoform abfiltrirten, zur Trockne eingedampft, hierauf mit etwas Holzkohlenpulver (zur leichteren Zersetzung des etwa gebildeten jodsauren Kalis) gemengt und geglüht; die geglühte Masse, welche neben Jodkalium noch kohlensaures Kali enthält, wird entweder direct mit Alkohol, oder nach vorheriger Neutralisation durch Jodwasserstoffsäure mit Wasser ausgezogen. Der eine oder andere Auszug liefert nun durch Krystallisation reines Jodkalium.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Naturhistorische Notizen

von

Landerer in Athen.

1) Ueber die Thermen von Gümlick bei Brussa.

Fünf Stunden von Brussa, wo die so berühmten Thermen Kleinasiens sich befinden, liegt ein kleiner Flecken, Gümlick genannt und kaum eine Viertelstunde davon entfernt sind Thermen, die von den Türken sehr besucht werden und sich eines bedeutenden Rufes zu erfreuen haben. Dieselben entspringen am Fusse eines aus Kalktuff bestehenden Berges, der auf Gneis und Glimmerschiefer lagert, sammeln sich zu einem kleinen Bache und ergiessen sich in einem zu Gümlick befindlichen Badehause in eine Cisterne, die zum Gemeinbade dient, woraus man das Wasser in andere Zimmer, in denen sich elende Badewannen befinden, hinleiten kann. Die Armen, welche zu diesen Thermen ihre Zuflucht nehmen, graben sich Gruben in die Erde, leiten das Wasser hinein, bauen sich über denselben aus Holz eine kleine Hütte, die sie mit Oleanderzweigen bedecken, um sich gegen die Sonnenhitze zu schützen, und gebrauchen das Wasser Monate lang. Aehnliche Vorrichtungen sah ich auch in den Bädern von Smyrna, wo sich oftmals 30 bis 40 solcher Hütten hinter einander gebaut finden, worin die armen Kranken sich baden.

Das Thermalwasser von Gümlick besitzt einen sehr bittersalzigen Geschmack, entwickelt einen Geruch nach

Schwefelwasserstoffgas und soll eine Wärme von 48° R. zeigen.

---

2) Ueber die Art und Weise der Cultur und Vervielfältigung des Oelbaums im Oriente.

Seit einigen Jahren haben die Gutsbesitzer Griechenlands den Oelbaumpflanzungen und deren Vervielfältigung eine grössere Aufmerksamkeit — und das mit vollem Rechte — gewidmet, als dies in früheren Jahren geschehen ist Die Beweggründe dazu sind folgende. Der Oelbaum bedarf sehr wenig Pflege, und wenn er jeden Monat einmal bewässert wird, so ist das genügend. Die Bearbeitung des Bodens, worauf derselbe steht, mittelst des Pfluges und wie es sonst für nöthig erachtet wird, ist der Saat, die zwischen den Oelbäumen gemacht wird und in Gerste besteht, noch mehr zuträglich, und der Ertrag an Früchten ist ein Aequivalent für die Auslagen der Bodenbearbeitung. Sehr kräftig werden die Oelbäume, wenn man um dieselben einen Graben gräbt und in diesen Ziegendünger schüttet, welcher durch Hineinleiten von Wasser allmälig ausgelaugt wird und den Bäumen sehr zuträglich sein soll.

Die Vermehrung der Oelbäume wird in Griechenland auf folgende Weise erzielt. Man verschafft sich junge, drei- bis sechsjährige Bäumchen des wilden Oelbaums, der alle Abhänge der Berge in Form eines sehr strüppigen Gesträuches überzieht, und die man sich namentlich aus der Maina auf billige Weise verschaffen kann, wo ein armsdicker wilder Oelbaum etwa 2 bis 3 Kreuzer kostet Ist man nun sicher, dass sie gewurzelt haben, was man erst nach zwei bis drei Jahren mit Gewissheit sagen kann, indem die Pflanze oftmals im ersten Jahre treibt, während sie im zweiten oder dritten Jahre austrocknet und zu Grunde geht, so werden sie oculirt oder auf die gewöhnliche Art und Weise durch das Reis veredelt. Die geeigneteste Zeit dazu ist der Monat März, die Operation erfordert jedoch sehr viel Umsicht und Aufmerksamkeit, indem sonst über die Hälfte der veredelten Bäume nicht an-

schlagen. Gewöhnlich jedoch werden die aus den alten Wurzelstöcken des edlen Oelbaums — die man oft, wenn sie keine Früchte mehr geben, als Brennholz benutzt — emporwachsenden Bäumchen von der Mutterpflanze abgeschnitten und versetzt; eine solche kräftige Oelbaumwurzel kann acht bis zehn Bäume geben, die man in gutes Erdreich versetzt, das man steinfest um den Wurzelknollen, der jedoch nicht eine Wurzelfaser mehr haben darf, einstampft und von Zeit zu Zeit, namentlich jedoch im Anfange, bis sie Wurzeln geschlagen haben, stark begiesst. In Messenien hatten die Türken zur Zeit der Revolution alle Oelwaldungen niedergebrannt, nur die Wurzeln blieben verschont. Aus diesen sind nun viele Tausende junger und kräftiger Oelbäume emporgewachsen und ganz Messenien ist mit Oelwäldern bedeckt, deren Verkauf nach allen Theilen des Landes für die Messenier ein nicht unbedeutender Industriezweig geworden ist. In der Maina werden ganze Zweige der Länge nach in die Erde gelegt und recht fest gestampft. Diese Ableger, die man *Grodaria* nennt, schlagen Wurzel, und nach zwei oder drei Jahren werden sie in so viele Pflanzen zertheilt, als sie Wurzeln getrieben und Zweige entwickelt haben, und sodann versetzt. Ein junger edler, zum Verpflanzen geeigneter Oelbaum kostet etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 Drachmen, je nach ihrer Dicke, und haben sie die Stärke eines Mannesarmes, so kosten sie auch wohl 5 Drachmen, während ein ähnlicher wilder Baum mit 30 bis 50 Lepta bezahlt wird. Es ist schwer, den wilden vom edlen Oelbaum zu unterscheiden, und wer nicht viele Praxis hat, kann sicher sein, sehr häufig beim Einkaufe betrogen zu werden. Das Hauptkennzeichen des edlen Oelbaumes ist das grössere, lebhaft grünere Blatt, wenn der Verkäufer dieselben nicht abgeschnitten hat, indem das Blatt des wilden um ein Bedeutenderes kleiner und mehr graugrün ist. Ebenso ist der Stamm des wilden Oelbaums mehr gekrümmt und mit weisser Rindenborke bedeckt, was bei dem Stamme des edlen Baumes nicht der Fall ist.

3) Weitere Bemerkungen über die Blumen und deren Gebrauch bei den alten Griechen.

Scilla maritima. Σκίλλα des Dioskorides. Βολβικός. — Nach Theophrast glaubten die Alten, wie die Blüthezeit der Meerzwiebel ausfalle, so geriethen auch die Aussaaten des Getreides. Die alten Nieder-Aegypter hielten sie für das sicherste Mittel gegen den Typhus, nannten sie das Auge des Typhon, eines alten Königs von Aegypten, des Bruders von Isis und Osiris, und ihm zu Ehren errichtete man zu Pelusium einen Tempel, auf dessen Altan eine Meerzwiebel stand. Pythagoras lernte ihren Gebrauch in Aegypten kennen und soll durch dieselbe und den daraus bereiteten Essig sein Leben auf 170 Jahre verlängert haben.

Olea europaea. Ἐλαία. — Nach der Mythe brachte Herkules den Oelbaum zuerst aus Taurien, damit er am Saronischen Meerbusen sich seine Keule davon schneiden könne. Herkules, der die Olympischen Spiele einsetzte, ordnete auch an, dass man vom Oelbaum für die Sieger die Kränze nehmen solle. Die Göttin Minerva pflanzte ihn in ihrem Tempel zu Athen und dann weiter über ganz Griechenland und seine Colonien. Athene war gleich der Demeter kundig in der Wahl des Bodens; denn sie pflanzte den Oelbaum in Attika, wo er auf dem kalkmergeligen Boden ziemlich gut gedeiht, während Demeter das Getreide in den Eleusinischen Gefilden und in Böotien zu pflanzen lehrte, weshalb auch Böotien und Theben, ihrer Fruchtbarkeit wegen, die Kornkammern des Landes genannt wurden. Der zehnte Theil des Ertrages der Oelbäume von Athen wurde für den Schatz der Göttin eingesammelt, auch hatte sie noch eigene mit Oelbäumen bepflanzte und mit Hecken umgebene Grundstücke, die verpachtet wurden; das Pachtgeld verwendeten die Priester zur Unterhaltung des Dienstes der Göttin.

Die Hellenen rechneten den Oelbaum auf der Akropolis zu Athen und den zu Delos zu den ältesten Gewächsen der Vorzeit. Auch das Holz dieses heiligen Baumes

ward sehr geachtet; aus demselben schnitten die Alten Bilder der Gottheiten, auch die eherne Axt, welche Menelaus dem getödteten Pisander abnahm, und die, welche Ulysses von der Kalypso erhielt, hatten Stiele von künstlich gearbeitetem, feingeglättetem Olivenholze. Die Oelbaumzweige waren schon in den ältesten Zeiten das Zeichen des Friedens.

Carica sativa. Συκιά. Feigenbaum. — Als die Demeter nach Hellas kam, empfing sie Phytalos in seinem Hause gastfreundlich und erhielt dafür von der Göttin die Pflanze des edlen Feigenbaums. Von dieser wurde der Feigenbaum nun, wie der Oelbaum von der Athene, über ganz Griechenland verbreitet und hiess vorzugsweise der heilige Baum, da vorher die Menschen sich nur von Eicheln ernährt haben sollen. Die Feige hatte bei den Alten eine heilige, mystische Bedeutung, sie war Symbol der Fruchtbarkeit und Fortpflanzung.

Die vorzüglichsten Feigen Griechenlands waren in Attika. Sie wurden so sehr geschätzt, dass ihre Ausfuhr streng verboten war und Wächter (?), die man Sykophanten nannte, darüber gesetzt waren.

Morus alba et nigra. Συκαμινία. — Der Maulbeerbaum war bei den Alten das Symbol der Klugheit, weil er im Frühjahre spät zu treiben anfängt, wo keine Kälte mehr zu befürchten ist. Der Peloponnes soll unter den letzten Kaisern von Constantinopel wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Blatte des Maulbeerbaumes von dem Namen des Baumes Μορεὰ den Namen Morea erhalten haben.

Citrus Aurantium — Die Früchte der Hesperiden, die man auch die goldenen Früchte oder goldenen Aepfel (Χρυσόμηλα) nannte, wurden nach der Mythe durch Herkules nach Griechenland gebracht. Sie wurden nach Athenäus von den Alten mit Wein gegen Schlangengift genossen und damit die zu dieser Todesart Verurtheilten gerettet. In den ältesten Zeiten nannte man den Citrusapfel den Medischen, später den Assyrischen Apfel, und zuletzt *Kitrion*, woraus *Citron* gebildet wurde. In Deutschland hiess er

Judenapfel, weil ihn die Juden zum Laubhüttenfeste benutzten und theuer erkauften.

Der Mandelbaum, Ἀμυγδαλέα, war bei den Alten Sinnbild der Thätigkeit, weil er so früh blüht, im Gegensatze zum Maulbeerbaum, der klug wartet, bis alle Fröste vorüber sind.

Punica granatum. Ῥόα, Ῥοδιά. — Die Blüthen, *Balaustae*, sind ein Geschenk der feurigen Liebe. Der Granatapfel war der Proserpina geheiligt und entstanden aus einem Blutstropfen. Er war bei den Alten das Symbol der Fruchtbarkeit und gehörte zu ihren Mysterien.

Pyrus communis sylvestris. Ἀχράς Dioscorides, Ἀπιδιά und Ἀχλαδιά heut zu Tage. — Plutarch berichtet, dass an gewissen Festen der Argiver die Knaben *Ballachraden* (Birnschüttler) genannt wurden, wahrscheinlich zur Erinnerung daran, dass die unter Inachos in den Peloponnes eingewanderten Hellenen dort die ersten wilden Birnen fanden, nach welcher das Land Apia, später Achras, d. i. das Land der wilden Birnen, genannt wurde.

Juglans regia Κάρυα. — Der Nussbaum war gleich allen eicheltragenden Bäumen dem Zeus heilig, seine Frucht wurde im Alterthum die Euböische Nuss (Κάρυον Εὐβοϊκόν) genannt, und es scheint demnach, dass derselbe zuerst in Euböa cultivirt wurde (Theophrast). In dem Augenblicke, wo die Braut in das hochzeitliche Gemach eingeführt wurde, streueten die Hellenen Nüsse unter die Gäste und Kinder, damit Zeus dem neuvermählten Paare Fruchtbarkeit schenken möge, und diese Sitte hat sich noch bis auf den heutigen Tag erhalten. Weil dieselben beim Hinwerfen auf den Boden zurückprallten und wieder aufsprangen, galten sie auch für ein Zeichen der Munterkeit. Die Lacedämonischen Jungfrauen feierten zur Zeit der Einsammlung der Nüsse ein Fest, *Karya* genannt, zu Ehren der Artemis Karyatis.

Laurus nobilis. Δάφνη. — Der Lorberbaum war dem Apollo geheiligt. Er war Symbol des Ruhmes und des Verdienstes *(Baccalaureus)*; ein Lorberkranz schmückte den Sieger zu Delphi; denn die Delphier sagten, dass der

älteste Tempel des Orakels des Apollo von einem Lorberbaume gemacht worden sei, dessen Zweige man aus dem Thale Tempe geholt habe. Auch die Priester des Apollo trugen Lorberkränze. Die Pythia zu Delphi käuete Lorberen, ehe sie sich auf den mit Lorberzweigen umwundenen Dreifuss setzte, und diese Prophezeiung nannte man *Lauromantia.* Um prophetische Träume zu haben, legten die Alten Lorberblätter unter das Kopfkissen, und ebenso glaubte man, dass der Lorberbaum gegen den Blitz schütze.

Pinus. Πίτυς Dioscorid. Ἐλάτη, *P. picea.* — Sämmtliche Kiefern waren wegen ihres Harzgehaltes dem Dionysos gewidmet, namentlich jedoch die Pinie, weil sie die schönsten Zapfen trägt. Die Thyrsusstäbe seines Gefolges hatten daher an der Spitze einen Pinienzapfen.

Platanus orientalis. Πλάτανος Dioscorid. — Pausanias zählt die Platane zu den ältesten Gewächsen, aus grauer Vorzeit stammend. Er erwähnt der Platane, *Menelais* genannt, die von Menelaus an einer Quelle bei der Stadt Kaphya gepflanzt sein soll, als er sein Heer gegen Troja sandte. Von der Platane, die an der Quelle unweit Agamemnons Zelte bei Aulis stand, deren Homer in der Iliade gedenkt, wurde das noch übrige Holz im Tempel der Artemis bei Aulis aufbewahrt.

Cypressus. Κυπάρισσος. — Dieser düstere Baum, der im Oriente die Ruhestätten der Geschiedenen beschattet, war dem Pluto geheiligt. Aus seinem unverwüstlichen Holze wurden in Aegypten die Mumiensärge gefertigt. Amor hatte Pfeile aus Cypressenholz, auch wurden daraus Götterbilder geschnitzt.

Myrtus. Μυρσίνη. — Als Aphrodite dem Schaum der Wogen entstiegen war, suchte sie sich zu verstecken, und das nächste Gebüsch, unter dem sich die schönste der Göttinnen barg, war ein Myrtenstrauch, und deshalb war derselbe der Aphrodite geheiligt.

Vitex Agnus Castus. Ἄγνός. — Nach Pausanias hielten die Hellenen den Keuschbaum, welcher in dem Hera-Tempel der Samier zu den Füssen der Göttin stand, unter

dem sie geboren worden war, für das älteste der Gewächse, das wohl erhalten und grünend aus der Vorzeit übrig geblieben war. In Athen bestreueten die Frauen bei den Thesmophorien ihre Sitze und Betten mit den Blättern.

Anagyris foetida. Ἀνάγυρις Dioscorid. — Die zerriebenen Blätter geben einen fast unerträglichen Gestank von sich. Die Alten sagten daher bei Aufregung von unangenehmen und verdriesslichen Sachen: »Die *Anagyris* schütteln.«

Rosmarinus officinalis Λιβανωτὶς. — Olibanum-Pflanze, so genannt wegen ihrer Aehnlichkeit im Geruch mit dem wirklichen Olibanum. Die Römer nannten sie *Rosmarinus* von *Ros maris, Ros terrae,* weil er auf kahlen Hügeln und am dürren und steinichten Ufer des Meeres vorkommt. Sie pflegten denselben in ihren Gärten zu Kränzen und für die Bienen, und Horatius sagt: »Coronans marino rore Deos«. Auch bei den alten Hellenen wurde derselbe zum Flechten von Kränzen gebraucht und deshalb Λιβανωτὶς στεφανωματικὴ. *Rosmarinum Coronaria* genannt. Die mit dem Flechten der Kränze sich beschäftigenden Leute hiessen Στεφανωπλόκοι.

Diese Notizen schliesse ich mit der Bedeutung des *Crocus* bei den Alten, Κρόκος des Dioscorides. Die Abstammung ist sehr ungewiss, scheint jedoch von den dreitheiligen Narben der Κροκίδες, von Κρόκη, Flocke — *Folium* — abzustammen; auch glaubt man, der Name sei demselben wegen der gelben Farbe des Eies Ὠοῦ κρόκος, gegeben. Diese Pflanze war der Ceres und den Eumeniden geheiligt. Safran in Wein oder in Wasser aufgelöst wurde wegen seines Wohlgeruches im Theater und an andern Orten, auch auf den Scheiterhaufen bei dem Opfer, welches man der Gottheit brachte, umhergesprengt. Als Nero von Achaja nach Rom zurückkehrte, wurden die Strassen, durch welche er seinen Einzug hielt, damit besprengt. Die Farbe des Safrans war zu den Zeiten der Kaiser auch Staatsfarbe und die Priester der Cybele trugen safrangelbe Kleider.

Calamus Arundo. Κάλαμος, von Καλῶς ἁμᾶσθαι, leicht zu sammeln, ist in der Beziehung interessant, als die Schäfte dieses Rohres zur Hirtenpfeife verwandt wurden, und deshalb erhielt dasselbe den Beinamen Αὐλητικὸς; denn die Flöte der Alten bestand aus ineinander gesteckten Schäften dieses Rohres. Die Alten pflegten dasselbe seiner grossen Nützlichkeit wegen mit vieler Sorgfalt und unterschieden, je nach dem Gebrauch, der davon gemacht wurde, mehre Arten: Κάλαμος Δόναξ und Κάλαμος Φραγμίτης. Die erstere — *Donax* — erhielt diesen sehr bezeichnenden Beinamen von δονέω, hin und her bewegen, weil dasselbe leicht vom Winde bewegt wird; die zweite — — *Phragmites* — zum Zaune dienlich, wegen des allgemeinen Gebrauches zum Umzäunen der Gärten u. s. w.; eine Art führte den Beinamen *Charakias,* wegen ihrer Benutzung zu Pfählen u. s. w.

III. Monatsbericht.

Ueber einige Ursachen des Misslingens der photographischen Operationen.

Bei der grössten Vorsicht, die man bei Darstellung der Silbersalze anwendet, geschieht es leicht, dass nicht alle Einflüsse des Lichtes und reducirend wirkender Materien, so wie die des Schwefelwasserstoffs und überhaupt Wasserstoff enthaltender Stoffe abgehalten werden. In die Hände des Photographen kommt das Silbersalz in einem schon etwas durch Reductionen modificirten Zustande. Die Folge davon ist, dass nun auch die Bilder nicht recht scharf ausfallen, sie werden ungleich, bekommen ein verschleiertes Ansehen, und besonders fällt das positive Bild nicht gut mehr aus.

Es giebt viele Körper, welche bei vollkommenster Dunkelheit Jodsilber, Bromsilber und Chlorsilber reduciren, wenn auch in viel geringerem Grade, als es das Licht thut. Die Wirkung solcher Substanzen erstreckt sich anfangs nur auf die Oberfläche, und daher bleibt die Schicht unter derselben noch eine Zeitlang fähig, in der *Camera obscura* ein schwaches Bild zu geben, allein ein solches Bild genügt den Ansprüchen nicht mehr.

Es kommt daher Alles darauf an, solche Substanzen vollständig abzuhalten, und daher vor Allem diese zu kennen. Es haben besonders Terpentinöl, Schwefelwasserstoff, in Zersetzung begriffene organische Materien dergleichen Wirkungen, manche in so hohem Grade, dass die mit einigen Tropfen der Lösung von Silbersalpeter versetzte Gallussäurelösung sich sogleich mit einer Metallhaut von reducirtem Silber überzieht.

Als Schutzmittel gegen solche Einflüsse empfiehlt Bertsch, in dem Raume, in dem man solchen schädlichen Einflüssen ausgesetzt ist, etwas Chlor zu entwickeln. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 44.)*

B.

Ueber das Verhältniss zwischen Atomgewicht der einfachen Körper und ihrer specifischen Wärme.

Das Verhältniss, in welchem einerseits die specifische Wärme der einfachen Körper zu der des Wassers und andererseits das Atomgewicht der einfachen Körper zu dem des Wassers steht, wenn man das Atomgewicht des Wassers durch die Anzahl der darin enthaltenen Atome dividirt, giebt eine neue Bestätigung für die Hypothese, dass die Gase in einem gleichen Volum eine gleiche Anzahl von Atomen enthalten.

Denn wenn das Wasser nicht aus 1 At. Sauerstoff und 2 At. Wasserstoff, sondern aus 1 At. Sauerstoff und 1 At. Wasserstoff bestände, so würde sein mittleres Atomgewicht nicht $\frac{112,5}{3} = 37,5$, sondern $\frac{112,5}{2} = 56,25$ sein. Diese letztere Zahl steht in keinem besondern Zusammenhange mehr mit den specifischen Wärmen.

Ebenso verhält es sich mit dem Chlor. Wenn das Chlorbaryum nicht RCl^2 ist, sondern RCl wäre, so steht auch hier das mittlere Atomgewicht nicht mehr mit der spec. Wärme im Zusammenhange. Ebenso verhält es sich mit den Chloriden $R^4 Cl^2$, oder in gewöhnlicher Formel $R^2 Cl$.

Demnach hält es Granier für erwiesen, dass gleiche Volumina der Gase bei gleicher Temperatur und unter gleichem Drucke eine gleiche Anzahl von Atomen einschliessen.

Granier hält es für am besten, die frühere Schreibart in Atomen wieder allgemein einzuführen, da man aus der in Aequivalenten geschriebenen Formel nicht zum mittleren Atomgewichte gelangt. Man sollte, meint er, überhaupt die Zahlen, die man jetzt willkührlich bald oben bald unten an die Symbole anhängt, wie z. B. SO_3 und SO^3, wobei es zufallig dasselbe ist, ob man die Formeln Atome oder Aequivalente bedeuten lässt, durch eine Uebereinkunft dahin bestimmen, dass sie in dem einen Falle nur Atome, in dem andern nur Aequivalente bedeuten. *(Compt. rend T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 42)* *B.*

Ueber das specifische Gewicht des Selens.

Aus den sehr umfassenden Versuchen von F. G. Schaffgotsch geht hervor, dass

1) das Selen bei 16° R. zwei verschiedene specifische Gewichte hat; das spec. Gew. von 4,282 gehört dem amorphen, glasigen, das grössere 4,801 dem krystallinischen,

körnigen Zustande an. Beide Zustände lassen sich nach Willkür hervorrufen und ineinander umwandeln, je nachdem man rasch oder langsam erkalten lässt.

2) Das blutrothe, flockige, kalt gefällte Selen (Selenblut) hat die Dichtigkeit des amorphen, mag es nun durch die Wärme sein scheinbares Volumen und seine Farbe geändert haben oder nicht. *(Poggd. Annal. 1853. No. 9. p. 66—82.)* *Mr.*

Amorphismus und Polymorphismus des Schwefels.

Nach Brame lassen sich die Verschiedenheiten des Schwefels in folgender Weise mit den beiden Krystallformen desselben vereinigen.

	Rhombenoktaëder von 101°, 47′.	Schiefes, monoklinisches Prisma.
1) Farbe:	Farblos oder gelb, transparent od. opak.	Gelb, honiggelb, braun.
2) Consistenz:	Hart, zerreiblich.	Weich, biegsam.
3) Dichte:	2,07.	Minimum 1,933, Maximum 1,9820.
4) Verdunstung:	Keine.	Giebt silberschwärzende Dämpfe, die sich auf einer Glasplatte zu Blasen u. Oktaëdern verdichten lassen.
5) Erstarrungspunct	110 — 113°	110 — 104 und darunter.
6) Wirkung der Temperatur über 100°	Macht ihn opak ohne Aenderung der Dichte.	Aendert die Dichte u. die Krystallform in das Rhombenoktaëder. Wird opak.
7) Einwirkung des Lichtes:	Keine.	Wirkt wie die Wärme.
8) Contraction:	Unmerklich.	Vorhanden, variabel.
9) Mechanische Wirkung:	Keine.	Bedingt die Metamorphose in d. Rhombenoktaëder.
10) Metamorphose:	Keine.	Cytogene Rhombenoktaëd.
11) Durch die Metamorphose erzeugte Wärme:	Keine.	12,5° od. 2,57 Wärmeeinheiten (nach Mitscherlich).
12) Flüssige und gasförmige Lösungsmittel geben:	Kleinere Rhombenoktaëder.	Rhombenoktaëder.
13) Spec. Wärme:	1.	1,021.
14) Durch Verbrennen entwickelte Wärme	2200 Calorien (Favre und	40 Cal. mehr als der erstere Silbermann).
15) Löslichk. in Schwefelkohlenstoff:	Vollkommen.	Bleiben 0,05 Rückstand als schiefes Prisma.
16) Chemische Wirkung:	Keine.	Schwefelquecksilber von metall. Ansehen, Jodschwefel etc.

Alle diese Verschiedenheiten erklärt Brame aus dem Vorhandensein des Schlauchzustandes in der prismatischen Krystallform.

Der Schlauch ist ein kleiner Sack, der zum Theil noch flüssigen, zum Theil den weichen Schwefel einschliesst, der Dämpfe ausgiebt, krystallisirt, und mit der Zeit oder durch den Einfluss der Wärme, Lösungsmittel, mechanischer Wirkungen erhärtet, die Eigenschaft hat, sich braun zu färben, indem er Schwefeldämpfe absorbirt, und bei gewöhnlicher Temperatur die Dämpfe von Jod und Quecksilber zu absorbiren.

Daher kommt die braune Farbe der Nadeln oder schiefen Prismen. Die geringere Dichte derselben von 1,932—1,982, die sich mehr oder weniger, je nach dem Zustande der Metamorphose der Schläuche abändert, das Ausgeben von Dampf bei gewöhnlicher Temperatur, die Erniedrigung des Schmelzpunctes, die Wirkung der Wärme unter 100°, die Wirkung des Lichtes, der Contraction der Prismen, die in den Schläuchen in Rhombenoktaëdern krystallisiren, erklären das Freiwerden der Wärme bei der Krystallisation; die höhere specifische Wärme, die grössere Wärme, die er beim Verbrennen giebt und welche dieselbe ist, wie die vom weichen Schwefel, erklären die Metamorphose zu Rhombenoktaëdern durch eine grössere oder geringere Menge Lösungsmittel.

Die Unlöslichkeit der äusseren Hülle der Prismen im Schwefelkohlenstoffe bei gewöhnlicher Temperatur soll sich daraus erklären lassen, dass sich aussen utriculäre Hülsen condensirt und zusammengefügt haben, während die innere Masse, woselbst die Hüllen nicht aneinander kleben, gelöst wird. Die prismatische Gestalt ist überhaupt der Wirkung eines Ueberschusses vom Lösungsmittel zuzuschreiben. Endlich sind die chemischen Wirkungen des säulenförmig krystallisirenden Schwefels dieselben, wie die des unversehrten akrystallinischen Schlauches. Im Gegensatze zu voriger Form des Schwefels hat der in Rhombenoktaëdern krystallisirte Schwefel dieselben Eigenschaften, wie der Schlauch oder Utrikel, nachdem er in Krystalle überging; überdies entstehen aus dem Utrikel nur Rhombenoktaëder.

Nach Brame's Meinung sei hiermit der allotropische und isomere Zustand des schiefen Prismas erklärt, deren Erscheinung mit der Condensation von weissem oder gelbem Schwefeldampfe und deren Uebergang in den utriculären Zustand zusammenfällt.

Brame glaubt, dass seine Untersuchungen unter

Anderem auch die Bedeutung der endlich hervortretenden und bleibenden Krystallgestalten, so wie sie Hauy begründete, erkennen lassen, wofür auch die ungleiche Leitungsfähigkeit in der Richtung der Axen eines Krystalles, wie de Senarmont nachwies, spricht. Die Krystallform steht mit einer grossen Anzahl chemischer und physikalischer Eigenschaften im engsten Zusammenhange. Die Krystallform gehört zu den eine Art chemisch und physikalisch charakterisirenden Merkmalen, wie Chevreul sie ansieht. So ist die Form, die den Schwefel als Species charakterisirt, das Rhombenoktaëder; das schiefe Prisma desselben ist keine Species, denn es erklären sich aus dieser Gestalt nur specielle Eigenschaften; der darin schlauchförmig vorhandene Schwefel soll dann in einem gewissermaassen latenten Zustande, der der latenten Wärme entspricht, vorhanden sein. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 44.)* *B.*

Beiträge zur Aërographie.

Herr Dr. Friedemann in München hat wie Jeder, der sich mit Aufzeichnung der Wolkengestaltung beschäftigt, gefühlt, dass die wenigen Howard'schen Bezeichnungen, selbst wenn man sich, wie das meteorologische Institut in Preussen, noch der Zahlen 0, 1, 2, 3 ... 10, um die verschiedenen Grade der Howard'schen Bezeichnungen anzugeben, bedient, doch nur Unvollkommenes leisten und dass diese Terminologie bei weitem der in der Botanik angewendeten nachsteht. Es schlägt deshalb derselbe vor, erst die Himmelszustände im Allgemeinen zu bezeichnen in *Coelum serenissimum (C. S. S.)*, *serenum (C. S.)*, *mixtum*, *obscuratum*, *nimbosum* und *nubilatum*. Den *Cirrus Howard's* theilt er nun ein in *Cir. palmiformis*, *maculosus*, *gossypiformis* und *diffusus*. Die Haufwolke, *Cumulus H.*, zerfällt in *Cum. albus* und *griseus*, wodurch ihre grössere oder geringere Entfernung von der Erde genau bezeichnet wird. Die Lagewolke, *Stratus How.* theilt Friedemann aus gleichem Grunde in *griseus* und *albus*, nimmt aber auch hier noch eine dritte Form an, den *St. coeruleus*, welcher sich nur am Horizonte Morgens und Abends zeigt und dadurch entsteht, dass mehrere Lagewolkenschichten sich hintereinander befinden. Er nennt ferner Horizont denjenigen Theil, der bis etwa 45° über den Rand hinaufsteigt und theilt diesen nach der gewohnten Weise; die Scheitelgegend bezeichnet er mit *Z.* Als Beispiel giebt er folgende Beobachtung aus der Nähe von Passing.

Den 18. Juli Morgens 4 Uhr:
Z. Coelum mixtum, Cirrocumulus, Cirr. maculosus.
N. Cumulo-stratus coeruleo-griseus.
O. C. serenum, Stratus coeruleus in margine superiore rubeolens.
S. C. serenum, Str. coeruleus in marg. rubeolens.
W. Horizontum serenum, Str. longus albo-coeruleus.

5 Uhr. Z. C. serenum, Cirr. diffusus, gossypiformis.
N. Horiz. serenum, Str. coeruleo-albus.
O. Str. coeruleus usque ad circiter 30 gradus, in marg. super. albus; strat. cum coerul., stratus albus.
S. C. mixtum, Cumulus coeruleo-albus.
W. C. serenum in Horiz. Str. griseo-albus.

(Poggd. Annal. 1853. No. 8. p. 591 — 600.) *B.*

Capillar- oder adhäsive Verwandtschaft *).

Chevreul hat über Capillar-Verwandtschaft in der Akademie zu Paris eine Abhandlung verlesen, wodurch er den Einfluss derselben beim Aufbewahren von Stoffen, bei der chemischen Analyse und in der Technik nachweist.

Veranlasst wurde Chevreul zur Aufstellung dieser Art der Verwandtschaft durch das Vermögen, mit welchem Kohle, die durch Glühen organischer Substanzen mit schwefelsaurem Kali entstanden, das Schwefelkalium zurückhält; es kann derselben nämlich das letzte nicht durch Wasser, sondern nur durch Salzsäure entzogen werden. Er zählt nun zuerst Versuche auf, welche er mit verschiedenen Substanzen und einer Lösung von 1,37 Kalk in 1000 Theilen Wasser angestellt; diese Lösung wurde nämlich:

	in 80 Tagen	während 13 Jahren
von Kies aus der Seine auf	1,20 Th.	auf 0,66 zurückgebracht
„ grobem Sand	1,20 „	0,66
„ Ziegelsteinpulver	0,93 „	0,15
„ künstlicher Puzzolane	0,26 „	0,13
„ natürlicher „	0,20 „	0,13.

Chevreul überzeugte sich ferner, dass eine Auflösung von Kalk beim Aufbewahren in einer Glasflasche schwächer und Kalk durch das Glas niedergeschlagen werde.

Eine andere Reihe von Versuchen, wovon er die Resultate mittheilt, beziehen sich auf Wolle, Seide und Baumwolle und zwar auf die Mengen, welche von diesen Stoffen aus den Lösungen von Chlornatrium, Quecksilberchlorid, Schwefelsäure, Salzsäure, Kalk- und Barytwasser,

*) Wir wissen zwar schon Vieles von der Verwandtschaft und Zerlegung durch Adhäsion, doch scheint mir in diesem Aufsatze vieles Neue und Nutzbare enthalten. Mr.

Alaun, salpetersaurem Baryt, salpetersaurem Bleioxyd und Kaliumeisencyanür aufgenommen werden. Hierbei zeigten sich folgende drei Verschiedenheiten: 1) das Verhältniss zwischen dem aufgelösten Körper und dem Wasser bleibt unverändert; 2) der Faserstoff nimmt mehr vom Wasser oder 3) mehr von dem aufgelösten Stoffe auf. Abhängig ist die Aufnahme von der Concentration der Flüssigkeit, von der Temperatur und von der Dauer der Berührung. Hierauf beruht es auch, dass manchen Faserstoffen die aufgenommene Substanz, man mag noch so lange waschen, nie ganz entzogen werden kann, und dass beim Filtriren durch Papier Verluste und Zersetzungen entstehen können, je nachdem ein oder der andere Bestandtheil mehr angezogen wird. Dass der Alaun sich unzersetzt auf die Pflanzenfaser niederschlägt, hat Chevreul wie schon früher Thenard aufgefunden. Als ein Beispiel, dass in einzelnen Fällen nur Wasser aufgenommen werde, führt Chevreul an, dass in einer Lösung von Chlornatrium in Wasser, in welches Sehnen eingelegt wurden, sich Kochsalzkrystalle bildeten. *(Compt. rend. T. 36. p. 981—987. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 15. p. 932—936.)* *Mr.*

Chlormagnesium.

Wenn man Chlormagnesium eine Viertelstunde rothglühen lässt, so enthält es immer noch Chlor. Dunstet man die Lösung des Salzes ein, so fangt das Salz an sich zu zersetzen, sobald so viel Wasser verschwindet, als die Formel $MgCl + 6HO$ fordert. Will man dieses Hydrat erhalten, so hält man nach Casaseca mit dem Abdampfen ein, sobald die aufsteigenden Wasserdämpfe anfangen das Lackmus zu röthen. Man erwärmt nun eine Silberschale, giesst das Salz hinein und dreht die Schale in kaltem Wasser nach allen Seiten, bis das Salz sich überall gleich dick anlegt. So kann man es in zusammenhängenden Stücken durch einen Stoss auf die umgestürzte Schale herausbringen. Zertheilt man es dagegen, indem die Schale auf dem Wasserbade bleibt, mit einem Silberspatel, so erhält man es pulverförmig. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 46.)* *B.*

Bereitung der reinen Magnesia.

Es giebt nach Henry Wartz Meinung wenige Substanzen, deren Bereitung mehr Schwierigkeiten darbietet, als die der reinen Magnesia. Man sollte denken, dass die

gewöhnliche Reinheit der schwefelsauren Magnesia, welche man in grosser Menge im Handel findet, das Problem erleichterte. Aber dem ist nicht so, weil man bis jetzt noch kein einfaches Mittel gefunden hat, um die reine Magnesia aus diesem Sulfat zu gewinnen. Gewöhnlich schlägt man die heisse Lösung durch kohlensaures Natron nieder, und glüht den erhaltenen Niederschlag, um die Kohlensäure auszutreiben. Aber die kohlensaure Magnesia reisst immer im Moment der Fällung eine gewisse Menge kohlensaures Natron mit nieder, wovon sie durch Aussüssen nicht vollständig befreit werden kann.

Ein zweiter Uebelstand dieses Verfahrens besteht darin, dass man das kohlensaure Natron in chemisch reinem Zustande verwenden muss. Denn wenn dieses Salz Kieselerde, Phosphorsäure und die übrigen Verunreinigungen der käuflichen Soda enthielte, so würden diese verschiedenen Substanzen in dem erhaltenen Producte sich wiederfinden.

Die neue Methode von Henry Wartz besteht darin, die reine Magnesia aus dem Nitrat zu gewinnen, welches man erhält, wenn man die gewöhnliche kohlensaure Magnesia mit käuflicher Salpetersäure behandelt.

Die käufliche kohlensaure Magnesia (doch wohl nur die englische?) enthält nach Wartz nebenbei schwefelsaure Magnesia, Chlormagnium, eine sehr grosse Menge Kieselerde, Spuren von Phosphorsäure, Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, Alkalien und organische Materie.

Dieses unreine Carbonat mischt man mit so viel käuflicher Salpetersäure, dass letztere nicht hinreicht um Alles aufzulösen. Filtrirt man alsdann, so bleibt auf dem Filter, ausser dem überschüssigen Magnesiacarbonat, alles Eisenoxyd, alle Thon- und Kieselerde. Die Lösung enthält salpetersaure Talkerde, gemischt mit einer geringen Quantität Sulfat und Chlorür derselben Base, salpetersauren Kalk und eine organische Materie, welcher sie ihre Färbung verdankt.

Die hauptsächlichste Schwierigkeit besteht darin, den Kalk aus dieser Flüssigkeit zu trennen. Dies geschieht mittelst ein wenig Magniasulfat und einer gewissen Menge Alkohol. Man fügt diese beiden Substanzen zu der Lösung und überlässt sie einige Augenblicke der Ruhe. Der schwefelsaure Kalk ist bekanntlich in weingeisthaltigem Wasser fast unlöslich; er schlägt sich langsam in krystallinischem Zustande nieder.

Die kalkfreie Flüssigkeit verdampft man in einer Porcellanschale, und trägt die trockne Masse in einen Platin-

tiegel ein, worin man sie einer sorgsamen Calcination unterwirft. Sobald sich keine rothen Dämpfe mehr entwickeln, ist alle Salpetersäure ausgetrieben; man steigert die Temperatur alsdann bis zum Rothglühen und erhält sie einige Minuten darin. Die geglühte Masse wäscht man nach dem Erkalten mit destillirtem Wasser, um die Alkalisalze und die kleine Menge Magnesiasulfat, welche sie noch enthält, daraus zu entfernen, und erhält so reine Magnesia. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.)*

A. O.

Chemische Verbindungen des Kupfers mit dem Zinn.

Nach Rieffel giebt es mindestens sieben chemische Verbindungen zwischen Zinn und Kupfer, und dem Gesetze zufolge, welches sich in deren chemischen Zusammensetzung zeigt, ist die Zahl derselben noch viel grösser.

No. 1. und 2. ist fast zinnweiss, 3. eisengrau, 4 goldgelb, 5 morgenroth, 6. rosafarben-gelblich, 7. rosenroth:

	In 100 Theilen:	
1) $CuSn^{18}$	1,11 Kupfer	98,89 Zinn
2) $CuSn^{24}$	2,19	97,81
3) CuSn	34,98	65,02
4) $SnCu^{24}$	92,81	7,19
5) $SnCu^{48}$	96,27	3,73
6) $SnCu^{72}$	97,48	2,52
7) $SnCu^{96}$	98,10	1,90.

Die Verbindung CuSn hat das Merkwürdige, dass darin die Eigenschaften der beiden Metalle fast vollkommen neutralisirt sind, bis etwa darauf, dass die Legirung noch die Farbe des Zinns und die Eigenschaft des Kupfers hat, im flüssigen Zustande specifisch schwerer zu sein, wie im festen. Sie krystallisirt in grossen Blättern und schmilzt bei 400°, ist hart und zähe.

Die erste Gruppe von Verbindungen, in deren Formeln das Kupfer vorn steht, $CuSn_x$ steht in ihren Eigenschaften dem Zinn näher, $CuSn^{24}$ und $CuSn^{48}$ krystallisiren beide in Nadeln, die von verschiedenen Mittelpuncten ausgehen, die Nadeln von $CuSn^{24}$ sind grösser, als die vom anderen.

Die zweite Gruppe von Verbindungen, in deren Formeln das Zinn vorangesetzt ist, $SnCu_x$, nähert sich in ihren Eigenschaften mehr dem Kupfer, dieses drückt den Legirungen den Charakter auf. $SnCu^{24}$ schmilzt bei 900 bis 1000°. Alle sind im flüssigen Zustande dichter, wie im krystallisirten, sind sehr zähe, oft mehr als reines Kupfer, die Dehnbarkeit geht umgekehrt, der Härte proportional, und schien bei $SnCu^{96}$ grösser zu sein, als

beim Kupfer. Es hält schwer, diese Verbindungen in reinem Zustande zu bekommen, man darf die Hitze nicht höher steigern, als zu ihrer Bildung gerade nöthig ist. Da nun die Hitzegrade, bei denen die obigen Legirungen entstehen, einander sehr nahe liegen und sich immer diejenige Verbindung bildet, die der Hitze gerade entspricht, so entstehen oftmals andere Verbindungen als die, welche dem Gewichtsverhältnisse der gemischten beiden Metalle entspricht.

Die nicht in chemischen Proportionen zusammengesetzten Legirungen sind einfacher Weise Gemische von den beiden proportionirten Verbindungen, zwischen denen sie ihrer Mischung nach liegen, wenigstens wenn sie nicht überhitzt sind, wodurch der Kupfergehalt immer höher wird. Besonders gilt dieses von denen, die hinsichtlich ihrer Zusammensetzung zwischen $SnCu$ und $SnCu^{24}$ liegen, wozu fast alle die technisch anwendbaren Legirungen gehören, worunter einige die bis jetzt unerklärlichen Eigenschaften haben, dass sie

1) nach dem Aufglühen härter und weniger schmiedbar sind, als nach dem Abkühlen in Wasser, umgekehrt wie beim Stahl;

2) im festen Zustande eine grössere Dichte haben, als dem arithmetischen Mittel aus den Dichten der Bestandtheile entspricht ($SnCu^4$ und $SnCu^{24}$). Dieses kommt nicht von einer eigentlichen Verdichtung der Metalle in Folge chemischer Attraction, sondern daher, dass $SnCu^4$, indem es krystallisiren und sich in den Poren von $SnCu^{24}$ ausdehnen will, ein Hinderniss darin findet, dass diese letztere Legirung viel früher erstarrt als sie selbst;

3) das Maximum der Zunahme an Dichte im festen Zustande bei etwa der Zusammensetzung von 35—36 Zinn in 100 Th. der Legirung statt findet, und das Maximum der Dichte selbst ein Wenig vor dieser Zusammensetzung, welches Maximum dann auch die Dichte des Kupfers selbst und somit auch alle Verbindungen $SnCux$ in oben bezeichneter Weise übersteigt. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 44.)* *B.*

Reaction auf Molybdänsäure.

Dr. Hirzel hat bemerkt, dass eine Lösung von reinem Eisenvitriol unter Zufügung von etwas freier Schwefel- oder Salzsäure in molybdänsäurehaltigen Flüssigkeiten eine kornblumenblaue Färbung hervorbringt, welche mehrere Tage sich erhält. Wolframsäure zeigt diese Reaction

nicht. Diese wird entweder bei Anwendung von Schwefelsäure aus ihren Lösungen als weisses Pulver gefällt und so der Einwirkung des Reagens ganz entzogen oder die Flüssigkeit färbt sich bei Gegenwart von Phosphorsäure braungelb, aber nicht blau.

Das Reagens kann vorräthig gehalten werden, indem man 1 Th. Eisenvitriol in 20 Th. Wasser löst und hierauf 5—8 Th. Schwefelsäure hinzufügt.

Kleine Quantitäten Salpetersäure oder die Gegenwart anderer Säuren hindern die Reaction nicht, sie vermindern höchstens ein wenig die Schönheit der Färbung, welche bei Concentration der Flüssigkeit auch an Intensität zunimmt. *(Zeitschr. für Pharm. 1853. No. 2.)* *R.*

Messung hoher Temperaturen durch Platin.

Nach J. Wilson verfährt man folgendermaassen:

Ein gewogenes Stück Platin wird einige Minuten der Hitze, die man messen will, ausgesetzt. Man zieht dasselbe mit einer rothglühenden Zange heraus und lässt es in ein Gefäss fallen, das ein bekanntes (das doppelte) Gewicht Wasser enthält, dessen Temperatur man bestimmt hat. Aus der Temperaturzunahme des Wassers berechnet man die Menge Wärme, die das Platin abgegeben hat. *(Civ. Engin. Juli 1852. — Chem.-pharm. Centralbl. 1853. No. 49.)* *B.*

Neues Fiebermittel.

Dr. Mason Houlton hat kürzlich *Parthenium integrifolium* mit vollkommenem Erfolg bei intermittirendem Fieber angewandt. Diese Pflanze wächst in grosser Menge im Westen und Südwesten der Vereinigten Staaten. Die Blüthenspitzen von intensiv bitterem, chininartigem Geschmack werden als Infusum angewandt: 2 Unzen derselben sind ein therapeutisches Aequivalent für 20 Gran schwefelsaures Chinin. *(New York Journ. of Pharm.)*

A. O.

Ueber die ölige Substanz im käuflichen Chloroform.

H. Pemberton in Philadelphia untersuchte, ob bei Anwendung von gemeinem Branntwein bei Bereitung des Chloroforms Nebenproducte entstehen, deren Bildung verhütet wird, wenn man statt des Branntweins starken Alkohol anwendet. Pemberton destillirte 23½ Pfund aus Alkohol bereitetes Chloroform von 1,49 spec. Gewicht, das von allem freien Chlor und von Säure befreit war, anfangs aus einem Wasserbade, dann aus einem Oelbade. Die letzte Fraction, welche im Wasserbade noch überging, hatte fast genau dasselbe spec. Gewicht, wie das ursprüngliche Chloroform, aber einen schwachen Geruch nach Fuselöl.

Das Destillat aus dem Oelbade nahm nach und nach an spec. Gewichte ab. Das bei 100° übergehende Product hatte 1,200 spec. Gewicht und das bei 138° übergehende von 0,865.

Ausserdem destillirte Pemberton fractionirend grosse Quantitäten Chloroform, die aus anderem Alkohol und solche, die aus gemeinem käuflichen Branntwein dargestellt waren.

Das Resultat dieser Behandlung lehrte, dass ein gleich gutes Chloroform aus den verschiedenen spirituösen Flüssigkeiten erhalten wird, dass es also viel bequemer ist, zur Bereitung des Chloroforms gemeinen Branntwein anzuwenden, als reinen Alkohol, und dass man leichter das bereitete Chloroform von seinen Beimischungen befreit, als den Branntwein entfuselt.

Bei allen Destillationen der verschieden bereiteten Chloroforme blieb in der Retorte als Rückstand eine geringe Menge Oeles, die sich aus dem Wasserbade nicht mehr überdestilliren liess. Man musste nun das Oelbad anwenden, und dann ging zuerst ein dem letzten aus dem Wasserbade ähnliches Product über, die folgenden Mengen wurden dunkel, fast schwarz, die Dichte nahm auf 0,985 ab, Geschmack und Geruch änderten sich gleichfalls und es blieb in der Retorte ein geringer Rückstand von einer schwarzen, wachsähnlichen Substanz, die geruchlos war und wie Pech mit dick rauchender Flamme brannte.

In diesem Rückstande des Chloroforms hat Pemberton zwei verschiedene Substanzen von verschiedenem Siedepuncte unterscheiden können. Die von geringerem spec. Gewichte und niederem Siedepuncte ist eine farblose klare Flüssigkeit von aromatisch obstartigem Geruche,

etwa wie ein Gemisch von essigsaurem und baldriansaurem Amyl riecht, von stechendem, ätherartigem Geschmacke, wie Alkohol brennend, hat 0,840 spec. Gewicht und siedet bei 138°.

Die zweite Substanz hat den Geruch und Geschmack der vorigen Substanz in geringerem Grade, der Siedepunct liess sich nicht bestimmen, weil sich die Substanz beim Sieden zersetzte. Sie ist mehr ölig, weniger ätherartig, als die vorige.

Bei Behandlung beider Substanzen mit zweifach chromsaurem Kali und Schwefelsäure werden sie in ein Gemenge von baldriansaurem Amyloxyd und freier Baldriansäure verwandelt, ohne dass eine Bildung von Salzsäure oder ein Austreten von Chlor bemerklich wurde, die obige Beimischung des Chloroforms ist also offenbar ein der Amylreihe angehöriger Körper, der vom Fuselöle des Alkohols oder Branntweins herrührt.

Pemberton hält den Rückstand von Chloroform für ein Gemisch von Paramylen und Metamylen, möglicherweise mit geringen Mengen von Amylen *(Pharm. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 28)*

B.

Ueber die Alkaloide der Chinarinden.

Wenn man irgend eine Verbindung des Cinchonins der Hitze aussetzt, so verwandelt sich das Cinchonin in eine neue Base. Pasteur belegt diese mit dem Namen Cinchonicin.

Um das Cinchonicin zu erhalten, muss man gewisse Bedingungen einhalten Erhitzt man die Cinchoninsalze, so schmelzen sie, und dann zersetzen sie sich unmittelbar, und wenn man das Schmelzen des Cinchonins nicht bei einer Temperatur einleitet, die vom Zersetzungspuncte hinreichend weit entfernt liegt, so bildet sich zwar Cinchonicin, aber dieses zersetzt sich dann sogleich durch tiefere Einwirkung der Hitze. Das gemeine schwefelsaure Cinchonin z. B schmilzt erst, zersetzt sich dann und bildet eine schön rothe harzähnliche Masse, welche ein Zerzetzungsproduct des Cinchonicins ist. Fügt man aber zum schwefelsauren Salze ein wenig Wasser und etwas Schwefelsäure, bevor man es der Hitze aussetzt, so bleibt das Salz, selbst nachdem alles Wasser ausgetrieben ist, geschmolzen, und zwar bei einer viel niedrigeren Temperatur. Es genügt dann, das Salz 3—4 Stunden bei 120 bis 130° zu erhalten, um es ganz und gar in schwefel-

saures Cinchonicin umzuwandeln. Der Körper, der die Masse färbt, erzeugt sich in fast unwägbarer Menge.

Chinicin. Ganz auf dieselbe Weise, wie man aus dem Cinchonin das Cinchonicin bekommt (z. B. aus schwefelsaurem Cinchonin) erhält man auch aus dem Chinin eine neue Base, welche Pasteur dem entsprechend Chinicin nennt.

Beide neue Basen haben mit den ihnen isomeren, aus denen sie entstanden sind, die vollkommenste Analogie, und mit einander die grösste Aehnlichkeit. Beide sind im Wasser fast unlöslich, leicht löslich in absolutem und gemeinem Alkohol. Sie verbinden sich leicht mit Kohlensäure und treiben das Ammoniak aus seinen Verbindungen aus.

Chinidin und Cinchonidin. Die Widersprüche, die man in den Angaben der Chemiker, welche die erste dieser Basen untersucht haben, findet, kommen daher, dass man zwei verschiedene Basen mit einander verwechselt hat, die in dem Chinidin des Handels fast stets mit einander gemengt vorkommen. Das Chinidin, welches 1833 von Henry und Delondre entdeckt wurde, ist eine ganz andere Substanz als die, welche man jetzt, und besonders in Deutschland so nennt.

Für die Base, welche wasserhaltig und mit Chinin isomer ist, verwittert, die Polarisationsebene nach Rechts ablenkt und eben so wie Chinin auf successiven Zusatz von Chlor und Ammoniak eine grüne Färbung annimmt, behält Pasteur nur den Namen Chinidin bei.

Zum Unterschiede von der vorigen Base nennt Pasteur die andere Cinchonidin. Diese ist mit dem Cinchonin isomer, dreht nach Links und färbt sich nicht grün bei der oben angegebenen Reaction. Gerade diese Base macht die grössere Menge des jetzt käuflichen Chinidins aus. Es ist sehr leicht zu erkennen, ob ein Cinchonidin mit Chinidin gemengt ist. Man lässt nämlich das Gemenge krystallisiren. An warmer Luft verwittern die Krystalle des Chinidins sehr bald, werden weiss und matt, während die Krystalle des Cinchonidins klar bleiben. Eben so gut kann man sie natürlich auch durch die Reaction mit Chlor und Ammoniak unterscheiden.

Wenn man Chinidin und Cinchonidin eben so, wie beim Chinin und Cinchonin angegeben, einer mässigen Hitze aussetzt, so bekommt man auch zwei ihnen isomere Basen und, was besonders merkwürdig ist, ganz dieselben beiden Basen, die Chinin und Cinchonin geben, nämlich aus Chinidin das Chinicin und aus Cinchonidin das Cin-

chonicin, so dass also von den vier Basen der Chinarinden: Chinin, Chinidin; Cinchonin, Cinchonidin; die beiden ersten sich in gleiches Gewicht Chinicin verwandeln lassen, ein Beweis, dass sie selbst unter einander isomer sind, während die beiden letzten sich in gleicher Weise in Cinchonicin verwandeln lassen und sich eben so deutlich als unter einander isomere Körper darbieten.

Die Beziehungen unter den Molecülen dieser sechs Alkaloide erscheinen unter einer neuen Gestalt, wenn man das Rotationsvermögen derselben ins Auge fasst. Betrachte man zuerst die drei isomeren Körper: Chinin, Chinidin, Chinicin. Das Chinin dreht nach Rechts, das Chinidin nach Links, beide stark. Das Chinicin dreht nach Rechts, aber sein Drehungsvermögen ist, verglichen mit dem der beiden vorigen Körper gleich.

Ganz dieselbe Erscheinung findet statt bei Cinchonin, Cinchonidin, Cinchonicin. Die beiden ersten drehen stark das eine Rechts, das andere Links, das Cinchonicin dreht nach Rechts, aber nur schwach.

Pasteur erklärt diese Erscheinungen nun folgendermaassen: Das Molecul des Chinins ist doppelt, besteht aus zwei activen Körpern, der eine davon dreht stark nach Links, der andere sehr wenig nach Rechts. Dieser letztere, unter dem Einflusse der Wärme stabil, widersteht einer isomeren Umwandlung, und indem er ohne Veränderung im Chinicin fortbesteht, ertheilt er diesem die Eigenschaft, die Polarisationsebene schwach nach Rechts zu drehen. Der andere Körper, der im Gegentheile sehr activ ist, wird durch den Einfluss der Wärme inactiv, wenn man Chinin erhitzt und dadurch in Chinicin verwandelt. Demnach wäre Chinicin nichts anderes als Chinin, worin die eine der beiden activein Gruppen inactiv geworden ist.

Das Chinicin ist aber auch ein Chrnidin, worin eine der beiden activen Gruppen inactiv wude, nur mit dem Unterschiede, dass beim Chinidin jene sehr active Gruppe rechts, während sie beim Chinidin links ist; in jedem Falle aber ist diese Gruppe mit derselben stabilen und wenig nach Rechts activen Gruppen vereinigt, welche im Chinicin fortbesteht und demselben seine Fähigkeit, die Polarisationsebene schwach nach Rechts zu drehen, ertheilt.

Das Chinoidin ist stets ein Product der Veränderung oder Umwandlung der in den Rinden enthaltenen natürlichen Alkaloide. Pasteur macht die Chininfabrikanten auf diesen Punct besonders aufmerksam. Seine Entstehung

hat zwei Bedingungen. Einmal entsteht es, wenn in Amerika die abgeschälten Rinden der Sonne ausgesetzt, das andere Mal bei der Fabrikation des schwefelsauren Chinins.

Pasteur beobachtete nämlich, dass die Lösung von jedem Chinin- und Cinchoninsalze, wenn man sie der Sonne aussetzt, bald rothbraun wird. Es bilden sich hier wie in der der Sonne ausgesetzten Rinde jene braunen harzartigen Körper, die den grösseren Theil des Chinidins ausmachen. Diese Veränderung ist nun überdies dieselbe, wie die, welche Chinin und Cinchonin in höherer Temperatur erleiden. Pasteur ist daher der Meinung, dass man aus dem Vaterlande der Chinarinden reichhaltigere Rinden bekommen würde, wenn daselbst beim Trocknen directes Sonnenlicht abgehalten würde Ebenso räth derselbe dem Fabrikanten, bei allen Operationen, welchen er die Rinde unterwirft, den Einfluss des directen Sonnenlichtes zu verhüten. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 39)* *B.*

Condensation des Nicotins in den Pfeifen und Cigarren.

Jedermann weiss, dass das Ende einer Cigarre einen sehr scharfen Geschmack besitzt, eben so der letzte Theil des Tabacks in der Pfeife. Malapert misst diesen Geschmack der stärkeren Anhäufung des Nicotins bei. Es ist bekannt, dass das Nicotin beim Brennen des Tabacks nicht vollkommen consumirt oder zersetzt wird, und dass es in Wasser vollkommen löslich ist. Wenn eine Pfeife oder Cigarre anfängt zu brennen, so streicht der Rauch durch den übrigen Taback hindurch und lagert dort beständig Nicotin ab, und zwar, je nasser das Cigarrenende oder der Boden der Pfeife sind, desto mehr. Das Nicotin zersetzt sich bei hoher Temperatur; seine Mischung mit einem flüchtigen Körper bewahrt es vor der Zersetzung, indem er seine Verdunstung begünstigt. Das erklärt, warum der Gebrauch des feuchten Tabacks schneller belästigt, als der des trocknen. Im ersten Falle wird das Nicotin durch den sich bildenden Wasserdampf vor der Zersetzung bewahrt und weit von dem Verbrennungsheerde fortgeführt; im zweiten Falle sind die Wasserdämpfe nicht reichlich genug, um das Nicotin vollständig der Zersetzung zu entziehen, wenigstens während die ersten Portionen des Tabacks verbrannten; ein Theil des giftigen Princips ist darin zerstört. Dem zufolge räth Malapert den Rauchern:

1) den zu feuchten Taback nicht zu rauchen;

2) die Pfeife mit einem Recipienten zur Condensation des Nicotins zu versehen;

3) die Pfeife oder Cigarre nur halb zu rauchen, und den andern mit Nicotin geschwängerten Theil wegzuwerfen. *(Bull. de la soc. de méd. de Poitiers. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet 1853.)* *A. O.*

Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Jodide und Fluoride auf Terpentinöl, Citronöl, Alkohol, Holzgeist, Zucker und andere organische Substanzen.

Marcellin Berthelot suchte neue Beweise für die Ansicht von Dumas und Boullay, dass der Aether C^4H^4,HO sei, beizubringen und glaubt dieselben in der Wirkung gewisser neutraler Chloride auf den Alkohol und Aether, in der Bildung von Amidbasen bei Einwirkung von Salmiak oder jodwasserstoffsaurem Ammoniak auf Alkohol und Aether bei hohen Temperaturen und in anderen Reactionen gefunden zu haben. Ohne uns weiter in die Erwägung der Frage, ob Aethyloxyd oder Aetherinhydrat einzulassen, wollen wir Berthelot's Beobachtungen im Auszuge wiedergehen.

I. Fluorborgas und organische Substanzen.

Cellulose unter allen ihren Formen, als Baumwolle, Leinwand, Papier, Holz wird durch Fluorbor unmittelbar geschwärzt.

Schiessbaumwolle absorbirt wenig Fluorborgas, ohne sich zu färben und ohne seine Fähigkeit zu verpuffen, einzubüssen. Ist ihr noch etwas unveränderte Baumwolle beigemengt, sei es nun durch unvollkommene Umwandlung der Baumwolle in Pyroxylin, sei es, dass man gute Schiessbaumwolle mit unveränderter Baumwolle gemengt hat, so verpufft sie schon bei gewöhnlicher Temperatur, sobald sie mit Fluorborgas in Berührung kommt.

Stärkemehl so wie Gummi absorbiren das Fluorborgas bei gewöhnlicher Temperatur langsam und zerfliessen, ohne sich zu schwärzen.

Zucker absorbirt bei gewöhnlicher Temperatur kein Fluorborgas, schwärzt sich auch nicht, beim Erwärmen jedoch verschluckt er dasselbe und schwärzt sich.

Weinsäure bei 100° C. 8 bis 10 Stunden lang mit Fluorborgas erhitzt, verliert ihr Rotationsvermögen nicht.

Ein Gemenge aus Buttersäure und Alkohol wird durch Fluorborgas in Buttersäureäther umgewandelt.

Benzin absorbirt selbst beim Sieden kein Fluorborgas.

Terpentinöl absorbirt bei 20° C 6 bis 8 Proc. seines Gewichts Fluorborgas, färbt sich selbst bei Abschluss der Luft roth, verdickt sich und nimmt den Geruch des Terebens an. Bringt man in einer geräumigen Proberöhre 4 Vol. Terpentinöl und 2 Vol. Fluorborgas zusammen, so wird das letztere absorbirt und das Terpentinöl kommt ins Sieden. Nach dem Erkalten ist es roth gefärbt, dichroisch, ohne Rotationsvermögen, klebrig und der grösste Theil desselben destillirt erst bei 300° C. und darüber. Hier hat also 1 Gew.-Th. Fluorborgas 160 Gew.-Th. Terpentinöl isomerisch umgewandelt; bei dieser Umwandlung verliert das Terpentinöl bedeutende Wärmemengen. Es findet hier eine Analogie mit dem Chromoxyde statt, welches beim Erhitzen unter plötzlichem Erglühen in das in Säuren unlösliche Chromoxyd umgewandelt wird.

Tereben absorbirt ebenfalls Fluorborgas, aber ohne sich zu röthen, ohne sich zu verdicken und ohne sich merklich zu erhitzen.

II. Einwirkung von Säuren, Chloriden, Jodiden und Fluoriden auf Terpentinöl und Citronöl.

1) Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur.

Beim Zusammenbringen von rauchender oder nicht rauchender Schwefelsäure mit Terpentinöl oder Terpinol $C^{20}H^{16},HO$ oder Citronöl konnte Berthelot keine Bildung einer gepaarten Säure beobachten. Folgende Beobachtung scheint aber für eine Vereinigungsfähigkeit des Terpentinöls mit Schwefelsäure zu sprechen. Concentrirte Schwefelsäure mit sogenanntem Naphthaöl des Handels, welches viel Terpentinöl als Bestandtheil enthält, begiebt sich alles Terpentinöl mit Schwefelsäure zu einem rothen Gemenge verbunden an den Boden der Gefässe; die darüber schwimmende Flüssigkeit besitzt kein Rotationsvermögen mehr und absorbirt kein Fluorborgas, ist also frei von Terpentinöl.

Fluorsiliciumgas wird vom Terpentinöl nicht absorbirt.

Chlorzink, Weinsäure, Oxalsäure und Essigsäure bewirken selbst nach einmonatlicher Einwirkung keine Veränderung des Terpentinöls.

2) Einwirkung bei 100° C.

Terpentinöl in zugeschmolzenen Glasröhren bei 100° C., desgl. bei 200 bis 240° C. längere Zeit erhitzt, verändert sich durchaus nicht, namentlich behält es sein Rotationsvermögen unverändert bei.

Erhitzt man hingegen Terpentinöl mit wasserfreier Borsäure, oder krystallisirter Oxalsäure, oder Essigsaurehydrat, oder krystallisirter Weinsäure, oder Chlorzink in verschlossenen Gefässen bei 100° C. 4 bis 130 Stunden lang, so vermindert sich sein Rotationsvermögen und es verändert sich der Geruch desselben. Die Umwandlung ist um so bedeutender, je länger die Einwirkung der Wärme dauert.

Eisessig wirkt stärker, als wässerige Essigsäure, besonders modificirend wirkt Oxalsäurehydrat. Das mit Weinsäurehydrat bei 100° C. behandelte Terpentinöl nimmt denselben Citrongeruch an, den es erst durch eine Erhitzung für sich bei 300° C. erhält. Durch Einwirkung des Chlorzinks bei 100° C. färbt sich das Terpentinöl etwas.

Terpentinöl (französisches) 73 Stunden lang mit krystallisirter Oxalsäure bei 100° C. erhitzt, wurde der fractionirten Destillation unterworfen; es lieferte Producte von sehr verschiedenem Siedepunct. Das erste und hauptsächlichste Destillationsproduct zeigte den Siedepunct des Terpentinöls (160° C.), besass den Geruch des Terebens, lenkte als 100 Millimeter dicke Schicht den mittleren gelben Lichtstrahl (die Uebergangsfarbe) — 16°,8 ↘, während die Ablenkung des ursprünglichen unveränderten Terpentinöls — 35°,4 ↘ und die des rohen umgewandelten Terpentinöls — 15°,2 ↘ betrug. Das zweite Destillationsproduct war klebrig, rein gelb gefärbt und zeigte keinen Dichroismus. In der Retorte hinterblieben keine flüchtigen, beinahe feste Producte.

Das durch Essigsäure bei 100° C. modificirte Terpentinöl zeigte statt — 35°,4 ↘ ursprünglicher Ablenkung nur noch — 31°,3 ↘. Es hatte seinen ursprünglichen Siedepunct völlig beibehalten.

Das durch Oxalsäurehydrat durch 130stündige Einwirkung bei 100° C. modificirte Terpentinöl hat die Fähigkeit verloren, unter Einwirkung der Salpetersäure Terpentinölhydrat und durch Einwirkung des salzsauren Gases künstlichen Kampfer (salzsaures Terpentinöl) zu bilden. Das bei 100° C. 130 Stunden lang mit Chlorzink behandelte Terpentinöl hat wie das durch Oxalsäure veränderte nur noch das Rotationsvermögen — 14°,2 ↘, besitzt aber noch die Fähigkeit, Hydrat zu bilden, nur geschieht diese Bildung langsamer, als beim unveränderten Terpentinöl.

Das durch Weinsäurehydrat und Essigsäurehydrat modificirte Terpentinöl giebt eben so schnell

Krystalle von Terpentinölhydrat, wie das unveränderte Terpentinöl.

Terpentinöl 130 Stunden lang bei 100° C. mit Chlorcalcium, 20 Stunden bei 100° C. mit Cyankalium in Berührung, behielt sein ursprüngliches Rotationsvermögen und seine Fähigkeit, Hydrat zu bilden, unverändert bei.

Während das unveränderte französische Terpentinöl eine Drehung der Polarisationsebene nach Links bewirkt, sind das englische Terpentinöl und das Citronöl rechtsdrehend. Aber auch diese beiden letzteren Oele erleiden durch Behandlung mit den genannten Säuren und mit dem Chlorzink bei 200° C. eine Schwächung ihres Rotationsvermögens. Für sich allein können sie bis auf 200 bis 240° C. ohne Schwächung des Rotationsvermögens erhitzt werden.

3) Einwirkung bei höheren Temperaturen als 100° C.

a) Die Einwirkung des Chlorzinks auf Terpentinöl bei 100° C ist schwach und langsam, wird aber bei 270° C. (einer Temperatur, bei welcher das Terpentinöl für sich schon anfängt, modificirt zu werden), weit energischer. Das Oel färbt sich, riecht nach Tereben. Seine Wirkung auf den rothen Lichtstrahl sinkt von — 27°,7 ↑ auf — 11°,7 ↑, seine Dichtigkeit bei 11° C. steigt von 0,8673 auf 0,8698.

Die Producte, welche durch Einwirkung des Chlorzinks bei 100° C. bis 270° C. auf französisches Terpentinöl erhalten worden waren, gaben vermischt ein erstes Destillat, welches bei 160° C. überging und unverändertes Terpentinöl einzuschliessen schien. Es lenkte den mittleren gelben Strahl um — 24°,9 ↑ (während das Rotationsvermögen des unveränderten Oels — 35°,4 ↑ und des veränderten nicht destillirten Oels — 15°,5 ↑ betrug). Das zweite Destillat war rosenroth gefärbt, das dritte klebrig, dichroisch und zeigte den hohen Siedepunct des Colophens (315° C). Während der Einwirkung des Chlorzinks auf Terpentinöl entwickelt sich etwas reines Wasserstoffgas; bei 100° C. ist diese Entwickelung sehr langsam, bei 270° C. schneller, so dass sie ein Platzen der Gasröhre bewirkt. Die Menge des nach 130stündiger Einwirkung bei 100° C. entwickelten Gases steigt schon auf das 15- bis 20fache Volum des einschliessenden Rohres. Diese Menge beträgt dem Gewichte nach nur 1 bis 2 Tausendtheile des Terpentinöls. Nimmt man an, dass dabei Camphogen $C^{20}H^{14}$ aus dem Terpentinöl $C^{20}H^{16}$ gebildet werde, so berechnet sich daraus für 1½ Tausend-

theile Wasserstoff etwa die Zersetzung eines Zehntels des Terpentinöls.

b) Terpentinöl 5 Stunden lang bei 200 bis 220° C. mit Wasser, Chlorbaryum, Chlorstrontium, Chlorcalcium, Fluorcalcium, Fluormagnium und Platinschwamm behandelt, erleidet keine Aenderung seiner Eigenschaften. 2 Stunden lang zwischen 200 und 240° C. mit Chlorbaryum, Chlorcalcium, Chlornatrium und Salmiak erhitzt, bleibt es ebenfalls unverändert

c) Bei 240 bis 250° C. beginnt die Wärme allein schon verändernd auf Terpentinöl einzuwirken, doch geschieht die Veränderung nur langsam. Durch die Gegenwart des Wassers, des Chlorbaryums, Chlorstrontiums, Chlorcalciums, Fluorcalciums, Salmiaks und Jodammoniums wird sie bei denselben Temperaturen auffallend beschleunigt. So betrug das Rotationsvermögen des französischen Terpentinöls für den mittleren gelben Strahl — 35°,4 ↰; nach 7- bis 8stündiger Erhitzung zwischen 240 bis 250° C. betrug das Rotationsvermögen des für sich allein erhitzten Terpentinöls nur noch — 32°,45 ↰, des mit BaCl erhitzten — 32°,85 ↰, des mit SrCl — 28°,4 ↰, des mit CaCl — 21°,1 ↰, des mit HO — 25°,6 ↰, des mit CaF — 5°,9 ↰. Das Rotationsvermögen des unveränderten Oeles für den rothen Strahl betrug — 27°,7 ↰; nach 7- bis 8stündiger Einwirkung des Jodammoniums bei 240 bis 250° C. war es auf — 9°,8 ↰ herabgesunken.

Das unveränderte englische Terpentinöl lenkte den rothen Strahl + 14°,6 ↱, nach 7- bis 8stündiger Erhitzung mit Salmiak bei 240 bis 250° C. nur noch + 12°,1 ↱.

Das mit Jodammonium erhitzte französische Terpentinöl hatte sich stark gefärbt und das mit Fluorcalcium erhitzte Oel roch nach Tereben.

Einwirkung des Chlorcalciums auf Terpentinöl.

Temperatur.	Dauer d. Einwirkung.	Ablenkung des mittleren gelben Strahls, bei einer Dicke der Schicht von 100 Millimeter.	Dichtigkeit.
250° C.	2 Stunden	— 25°,15 ↰ . .	0,8684 bei 9° C.
220—250	51 »	— 19°,2 ↰ . .	
270	2 »	— 15°,2 ↰ . .	
Das unveränd. Terpentinöl		— 35°,4 ↰ . .	0,8682 bei 9° C.

Das durch Einwirkung des Wassers und des Chlorcalciums veränderte Terpentinöl besitzt noch die Fähigkeit, Terpentinölhydrat zu bilden; das der Einwirkung des Fluorcalciums ausgesetzt gewesene Oel vermag dieses nicht mehr. Das Product der Einwirkung des Chlorcalciums bei 250° C. bis auf $\frac{1}{3}$ Rückstand destillirt,

gab ein Destillat, dessen Rotationsvermögen — 270,2 ↘ (während das Rohproduct — 250,15 ↘, das unveränderte Oel — 350,4 ↘)

Das Product der Einwirkung des Chlorcalciums bei 270° C. fing bei 161° an zu sieden und bei 165° C. war Alles überdestillirt.

d) Bei Temperaturen über 250° C. wirkt die Wärme allein schon modificirend auf das Terpentinöl ein, sehr kräftig bei 300° C. Bei diesen Temperaturen werden deshalb die Wirkungen der Zusätze verdeckt.

Die mitgetheilten Resultate lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Das Terpentinöl und im schwächeren Grade auch das Citronöl wird bei Berührung mit gewissen Säuren, sauren und neutralen Chloriden, Fluoriden und Jodiden, ja selbst bei Berührung mit Wasser entweder schon bei gewöhnlicher Temperatur oder in verschlossenen Gefässen bei 100° C. oder bei 250° C. in isomere Modificationen verwandelt: seine physischen Eigenschaften (Drehungsvermögen, Dichtigkeit, Geruch, Siedepunct) und bis zu einem gewissen Grade auch seine chemischen Eigenschaften (Verbindungsfähigkeit mit Wasser und Salzsäure) erleiden mehr oder weniger bedeutende Aenderungen. Nur in einem Falle, nämlich bei Einwirkung des Chlorzinks, ist die Umwandlung in eine isomere Modification von einer theilweisen Zersetzung des Terpentinöls unter Wasserstoffentwickelung begleitet.

Diese Umwandlungen besitzen theils allgemeine, theils besondere Charaktere.

A. Allgmeine Charaktere.

1) Die Modificationen finden durch Contactwirkung statt, d. h. ohne dass bei irgend einer Temperatur das Terpentinöl oder Citronöl sich mit dem zugesetzten Körper verbindet, oder dass letzteres davon absorbirt, oder sich (mit Ausnahme der Essigsäure) in dem Oele auflöst.

2) Die hervorgebrachten Wirkungen sind bleibend, namentlich der Grad des Drehungsvermögens.

3) Die Umwandlungen entwickeln sich langsam und stufenweise, sie wachsen mit der Zeit und mit der Temperatur.

4) Immer wird das Rotationsvermögen geschwächt.

B. Besondere Charaktere.

Die Umwandlung des Oeles $C^{20}H^{16}$ variirt nach der Natur des Oeles, der Natur des einwirkenden Körpers und nach der Temperatur.

1) Die energischen Säuren des Mineralreichs, z. B. die Schwefelsäure, desgleichen das Fluorbor wirken bei gewöhnlicher Temperatur modificirend; die schwächeren Säuren, so wie die organischen Säuren z. B Oxalsäure, Weinsäure, Essigsäure wirken erst bei 100° C; die Chloride der Erdalkalimetalle, der Salmiak, das Jodammonium, Fluorcalcium und das Wasser erst gegen 250° C; Chlorzink zwischen 100° C. und 250° C.

2) Citronöl zeigt einen grösseren Widerstand gegen die umwandelnden Körper, als Terpentinöl. Weinsäure und Citronsäure sind auf Citronöl bei 100° C. ohne Wirkung; erst bei 300° C. beginnt dieselbe. Terpentinöl wird schon bei 250° C. durch Weinsäure modificirt. Salzsäure wirkt auf beide Oele verschieden (wie Berthelot in einer früheren Arbeit zeigte).

3) Chlorcalcium ändert bei 250° C. das Rotationsvermögen des Terpentinöls um $\frac{1}{3}$ seines Werthes, lässt aber die Dichtigkeit des Oeles ungeändert; Chlorzink hingegen ändert Rotationsvermögen und Dichtigkeit.

4) Essigsäure modificirt bei 100° C., Chlorcalcium bei 270° C. das Terpentinöl, ohne den Siedepunct desselben zu ändern; Chlorzink und Oxalsäure modificiren das Terpentinöl und ertheilen ihm einen höheren Siedepunct.

5) Die Producte der Einwirkung des Chlorzinks sind dichroisch, die der Oxalsäure sind es nicht.

6) Das Rotationsvermögen der Umwandlungsproducte durch Chlorzink concentrirt sich in den flüchtigeren Producten, woraus hervorgeht, dass das Drehungsvermögen der minder flüchtigen Producte gleich Null ist. Bei den Umwandlungsproducten durch Chlorcalcium und Oxalsäure ist eine solche Concentration nicht zu bewirken.

7) Je nach dem auf das Oel einwirkenden Körper zeigt sich bei dem modificirten Oele eine verschiedene Fähigkeit, Hydrat zu bilden.

8) Die Umwandlung des Oeles ist immer unvollständig, es besteht das modificirte Oel aus einem Gemenge von unverändertem Oele und verändertem Oele. Letzteren fehlt das Rotationsvermögen und die Fähigkeit, sich mit Salzsäure zu künstlichem Kampfer zu verbinden.

9) Das nach Soubeiran und Capitaine durch Erhitzung des künstlichen Kampfers (salzsauren Terpentinöls) mit Kalk abgeschiedene Camphen besitzt kein Rotationsvermögen mehr, obgleich der künstliche Kampfer dasselbe noch besass. Diese Umwandlung ist der Einwirkung des gebildeten Chlorcalciums auf das frei gewordene Terpentinöl zuzuschreiben.

10) Eine höchst merkwürdige Thatsache ist die modificirende Einwirkung des unlöslichen Fluorcalciums auf Terpentinöl. Von der Unlöslichkeit dieses Körpers in Terpentinöl überzeugte sich Berthelot.

III. Zersetzung des Terpentinölhydrats.

Unter dem Einflusse einer Spur von Schwefelsäure oder einer anderen Säure zerfällt nach List das Terpentinölhydrat $4\,HO, C^{20}H^{16}$ in seiner weingeistigen Lösung beim Sieden in Wasser und in Terpentinöl $HO, C^{20}H^{16}$, welches als ein riechendes Oel auf der Oberfläche des Weingeistes schwimmt.

Dieselbe Zersetzung findet nach Berthelot statt durch Erhitzung des Terpentinölhydrats mit Chlorzink bei 100° C., mit Chlorcalcium, Chlorstrontium, Chlorammonium und Fluorcalcium bei 160 bis 180° C. Bei denselben Temperaturen üben Chlorbaryum, Chlornatrium so wie Wasser keinen zersetzenden Einfluss. Jenseits 200° C. zerfällt das Terpentinölhydrat ohne Mitwirkung eines anderen Körpers.

Mit krystallisirtem Jodammonium in einem verschlossenen Glase bei 250° C. erhitzt, zerfällt das Terpinol $HO, C^{20}H^{16}$; es bildet sich eine wässerige Lösung von Jodammonium und Terpentinöl $C^{20}H^{16}$, welches noch eine kleine Menge Terpinol gelöst enthält. Das abgeschiedene Terpentinöl hat nun seine Fähigkeit, mit Salzsäure künstlichen Kampfer zu bilden, verloren.

IV. Zucker und Chlormetalle.

Trockener Zucker, 16 Stunden lang bei 100° C. allein, oder mit trockenem Chlorcalcium, oder Chlorbaryum oder Chlorstrontium erhitzt, erleidet keine Aenderung. Kleine Mengen von Wasser auf den Zucker getröpfelt und das feuchte Gemenge einige Stunden im verschlossenen Gefässe bei 100° C. erhitzt, giebt etwas modificirten unkrystallisirbaren Zucker; denn in weinsaurem Kupferoxydkali bewirkt die Masse einen geringen Niederschlag von Kupferoxydul. Schon Pelouze und Malaguti beobachteten diese Umwandlung des gemeinen Zuckers in unkrystallisirbaren. Chlorcalcium, bei Gegenwart von wenig Wasser mit Zucker 2 bis 3 Stunden lang im Verschlossenen bei 100° C erhitzt, erzeugt weit grössere Mengen des unkrystallisirbaren, das weinsaure Kupferoxydkali fällenden Zuckers, als die Einwirkung des heissen Wassers allein. 5 bis 6 Stunden der Einwirkung des feuchten Chlorcalciums bei 100° C. reichen hin, den Zucker

stark zu bräunen. Feuchtes Chlorstrontium und Chlorbaryum wirken ähnlich, jedoch minder energisch. Feuchtes Chlornatrium, Fluorcalcium, Platinschwamm, wässeriger Weingeist sind ohne merkliche Wirkung. Salmiak ändert den Zucker rasch; 4stündige Einwirkung desselben bei 100° C schwärzt den Zucker. Unter allen diesen Reactionen der Chloride auf Zucker ist die des Salmiaks die auffallendste.

V. Alkohol und Chloride; Aetherbildung.

Absoluter Alkohol 1½ Stunden lang bei 300° C. mit reinem krystallisirtem Chlorcalcium im verschlossenen Glase erhitzt, nimmt einen Geruch nach Aether an, ohne permanente Gase zu bilden. Eben so lange bei 360° C. mit krystallisirtem Chlorcalcium im Verschlossenen erhitzt, trennt sich der Alkohol in zwei Schichten; eine wässerige Auflösung des Chlorcalciums und eine ätherische. Beim Oeffnen der Röhre erhält man das 15- bis 20fache ihres Volums ölbildendes Gas.

Chlorstrontium entwickelt aus Alkohol bei 360° C. nur Spuren von Aether und kein ölbildendes Gas.

Chlorbaryum, Chlornatrium, Bromkalium, Jodkalium und Fluorcalcium bewirken bei keiner Temperatur Aetherbildung aus Alkohol.

Auch Hitze allein scheidet keinen Aether aus dem in Röhren eingeschlossenen Alkohol, selbst nicht die Rothglühhitze; der Alkohol zersetzt sich vollständig unter Kohleabscheidung.

Das ölbildende Gas scheint sich übrigens direct aus dem Alkohol zu bilden; denn reiner Aether bei 360° C. mit Chlorcalcium erhitzt liefert kein permanentes Gas.

Berthelot stellt sich die Entstehung des Aethers bei Einwirkung der Schwefelsäure oder des Chlorcalciums auf Alkohol vor als ein Zerfallen des Alkohols in Kohlenwasserstoff C^4H^4 und 2 HO durch den katalytischen Einfluss der Schwefelsäure oder des Chlorcalciums; der Kohlenwasserstoff C^4H^4 vereinigt sich im Entstehungsmomente mit unzersetzbarem Alkohol zu Aether. Also

$$2\,(C^4H^4O^2) = C^4H^6O^2 + C^4H^4 + 2\,HO$$
$$= C^8H^{10}O^2 \text{ (Aether)} + 2\,HO.$$

Findet aber die katalytische Einwirkung der Schwefelsäure oder des Chlorcalciums mit grösserer Energie statt, so verliert der Kohlenwasserstoff C^4H^4 seine Fähigkeit Verbindungen einzugehen und verwandelt sich in ölbildendes Gas 4 CH oder eine besondere Modification des Kohlenwasserstoffs C^4H^4, ähnlich der durch Einwirkung

der Säuren oder der Chloride auf Terpentinöl erzeugten Modification des Kohlenwasserstoffs $C^{20}H^{16}$, welche ebenfalls ihre Verbindungsneigung verloren hat.

VI. Holzgeist und Chlorcalcium.

Holzgeist, einer Temperatur von 360° C. ausgesetzt, wird theilweise zersetzt; es erzeugt sich kein permanentes Gas, wohl aber eine kleine Menge eines flüssigen Kohlenwasserstoffs, der sich beim Mischen des modificirten Holzgeistes mit Wasser ausscheidet und das Gemisch trübt.

Chlorcalcium mit Holzgeist eine Stunde lang über 360° C erhitzt, zerlegt denselben in 2 Schichten, eine wässerige und eine ölige. Die letztere nimmt an der Luft einen ausserordentlich starken Geruch an und enthält wahrscheinlich einen Kohlenwasserstoff. Beim Oeffnen der Röhre entwickelt sich ein brennbares Gas in bedeutender Menge; beim Verbrennen giebt es salzsäurefreie Producte. Wasser löst 20 Volumen dieses Gases; Kalihydrat verbindet sich nicht damit; es besitzt den Geruch und die übrigen Eigenschaften des Holzäthers (oder Methylenhydrats oder Methyloxyds). Da Methyloxydhydrat mit concentrirter wässeriger Chlorcalciumlösung auf 360° C. erhitzt, keinen öligen Körper liefert, so muss dieser bei dem obigen Versuche direct aus dem Holzgeiste entstanden sein.

VII. Bildung von Amidbasen durch Einwirkung des Salmiaks oder des Jodammoniums auf Alkohol und Holzgeist.

A. Alkohol und Salmiak oder Jodammonium.

Der Salmiak wirkt auf den Alkohol ähnlich dem Chlorcalcium, ätherbildend. Dazu reicht schon eine Temperatur von 280° C. hin, in der Nähe von 400° C. ist die Zersetzung des Alkohols beinahe vollständig. Die im verschlossenen Glasrohre enthaltene Flüssigkeit trennt sich in eine wässerige und eine ätherische. Oelbildendes Gas wird dadurch nur wenig entwickelt.

Jodammonium wirkt schon bei 360° C. auf ähnliche Weise wie Salmiak.

Die unter dem Aether befindliche wässerige Lösung des Salmiaks oder Jodammoniums enthält Kohlenwasserstoff-Ammoniakbasen (Amidbasen, Amminverbindungen), unter denen das Aethylamin vorwaltete. Denn als die Lösung mit Kalilauge destillirt, das alkalische Destillat in Salzsäure aufgefangen, die saure Lösung zur Trockne eingedampft und die salmiakreiche Salzmasse mit Alkohol ausgezogen wurde, löste sich darin ein Salz auf, welches

nach dem Verdunsten des Alkohols in breiten, etwas gelblich gefärbten Schuppen krystallisirte, die mit Kalilauge übergossen ein alkalisches, entzündliches, mit bleicher Flamme brennendes Gas von ammoniakalischem Geruch entwickelten. Die wässerige Lösung dieses Salzes gab mit Platinchlorid und Weingeist einen gelben Niederschlag, der hauptsächlich aus Platinsalmiak bestand; aus der Mutterlauge krystallisirten dann grosse platte orangegelbe Nadeln in reichlicher Menge, welche mit Kalilauge sogleich ein brennbares alkalisches Gas entwickelten und bei der Analyse 11,58% C — 3,87% H — 4.87% N — und 37,17% Pt lieferten (das Chlor wurde nicht bestimmt). Die daraus berechnete Formel $(C^5H^5, H^3N), HCl + PtCl^2$ verlangt C = 11,63, H = 3,49, N = 5,43, Pt = 38,22 und Cl = 41,23. Die Formel des Aethylamins = $(C^4H^4, H^3N), HCl + PtCl^2 = (C^4H^5, H^2N), HCl + PtCl^2 = C^4H^7N, HCl + PtCl^2$. Es musste also ausser dem Aethylamin noch eine andere kohlenwasserstoffreichere Amidbasis, vielleicht Propylamin $= C^6H^6, H^3N = C^6H^7, H^2N = C^6H^9N$ vorhanden sein. Die Analyse eines zuletzt aus der Mutterlauge krystallisirenden Salzes gab 10.62% Kohlenstoff, d. h. immer noch mehr, als das Aethylamin verlangt.

Berthelot macht es wahrscheinlich, dass unter den flüchtigen Alkaloiden, welche sich hier bilden, auch Hoffmann's Basis $C^{16}H^{20}NO$ sich befinde, welche beim Erhitzen in Triäthylamin, ölbildendes Gas und Wasser zerfällt. Denn als er das jodwasserstoffsaure Salz mit Kalilauge bis zum Aufhören der alkalischen Dämpfe unter zeitweiligem geringem Wasserzusatz destillirt hatte und nun den Retorteninhalt völlig zur Trockne verdampfte, erhielt er von neuem eine reichliche Entwickelung alkalischer Dämpfe in dem Augenblick, wo die Masse trocken wurde. Diese Reaction zeigt Hoffmann's Basis ebenfalls.

Die Bildung des Aethylamins und verwandter Basen aus Alkohol durch Salmiak oder Jodammonium findet nur zwischen 300° C. und der Rothglühhitze statt, bei 400° C. geht sie mit Leichtigkeit vor sich. Bei Rothglühhitze beginnen die gebildeten Amidbasen zersetzt zu werden. Ammoniakalischer Alkohol, denselben Temperaturen ausgesetzt, liefert kein Aethylamin, ölbildendes Gas mit Jodammonium mit oder ohne Zusatz von Platinschwamm bei hohen Temperaturen erhalten, liefert kein Aethylamin. Auch Chloräthyl C^4H^5Cl, welches bei Rothgluth in ölbildendes Gas und Salzsäure zerfällt, giebt mit Salmiak oder Jodammonium erhitzt kein Aethylamin oder nur Spuren desselben.

B. Holzgeist und Salmiak oder Jodammonium.

Holzgeist, 8 Tage lang bei 100° C. mit Jodammonium behandelt, giebt Spuren von Methylamin; bei 300° C. mit Salmiak behandelt, liefert er kleine Mengen von Methylenhydrat (Methyloxyd, Holzäther) und ziemliche Mengen von Methylamin und anderen Amidbasen. Der zur Trockne verdampfte Inhalt der Röhre, mit absolutem Alkohol behandelt, gab an diesen ein zerfliessliches Salz ab, von deutlichem Geruch des salzsauren Methylamins. Aetzkali entwickelte daraus ein eigenthümlich riechendes, alkalisches brennbares Gas, und Platinchlorid fällt aus der Lösung des Salzes eine gelbe, in wässerigem Weingeist unlösliche Verbindung, welche bei der Analyse 11,14 bis 11,25% C — 3,38 bis 3,87% H — 4,60 bis 5,30% N — 44,09% Cl und 38,35 bis 38,86% Pt lieferte. Daraus berechnet sich die Formel $(C^5H^5,H^3N),HCl + PtCl^2$. Es enthält also ausser dem Methylamin $C^2H^3,H^2N = C^2H^2,H^3N$ noch andere kohlenwasserstoffreichere Amidbasen, wenigstens bis zur dritten (dem Propylamin) hinauf.

Die Bildung von Amidbasen durch Einwirkung des Salmiaks auf den Holzgeist scheint bei 300° C. am besten vor sich zu gehen. Bei 360° C. entwickelt sich eine Menge von Methylenhydrat (Methyloxyd) und ölige Producte, und die Menge der Amidbasen wird geringer. Ein Platinsalz, aus Producten der Einwirkung des Salmiaks auf Holzgeist bei 360° C. gewonnen, enthielt 3,5% C., 3,74% H und 44,59% Pt (das Chlor wurde nicht bestimmt). Die Formel $2(C^2H^4,H^3N,HCl + PtCl^2) + 3(H^4NCl,PtCl^2)$ verlangt 3,45% C — 2,30% H — 42,40% Pt und 51,85% Cl. Es war dieses Salz also ein Gemenge aus Salmiak mit salzsaurem Methylamin.

Ammoniakhaltiger Holzgeist ändert sich bei 250° C. nicht in Methylamin um.

C. Amylalkohol (Kartoffelfuselöl) und Salmiak.

Amylalkohol, 2 Stunden lang bei 300° C. mit Salmiak behandelt, wird nicht verändert; mit Jodammonium 2 Stunden lang bei 250 — 280° C. in Berührung, bildet derselbe kleine Mengen von Kohlenwasserstoff-Ammoniak-Basen. *(Annal. de Chim. et de Phys. 3 Sér. Tom. 38. Mai. 1853. Pag. 39—76.)*

H. Ludwig.

Unterscheidung der flüchtigen Oele aus der Reihe C^5H^4.

Ein streng chemisches Mittel zur Unterscheidung der flüchtigen Oele aus der Reihe C^5H^4 hatte man bis jetzt nicht. Geschmack, Geruch und die Wirkung des polarisirten Lichtes waren bisher die einzigen Unterscheidungsmerkmale. Durch Schönbein ist bekannt, dass gewisse Oele durch Ozonisation die Fähigkeit erlangen, schwarzes Bleisulfid in weisses Sulfat zu verwandeln.

Aber Greville Williams hat gefunden, dass mehre ätherische Oele diese Eigenschaft im normalen Zustande besitzen, oder wenigstens in dem Zustande, worin man sie im Handel trifft.

Andere im Gegentheil scheinen sie zu entbehren, und auf diese Differenz stützt sich das neue Verfahren, welches im Folgenden besteht.

Man setzt Bleipapier über eine Flasche der Wirkung des Schwefelammoniums aus, bis es eine gleichförmige braune Farbe erlangt hat. Alsdann giesst man einen Tropfen des zu prüfenden Oels auf das so präparirte Papier, und entfernt den Ueberschuss des Oels durch Anwendung künstlicher Wärme Auf diese Weise findet man, dass Terpentin-, Münz- und Lavendelöl die Farbe zerstören, Pomeranzen-, Anis- und Cassiaöl dagegen keine Veränderung hervorbringen.

Terpentin- und Pomeranzenöl gewähren den schärfsten Contrast und eine Verfälschung des letzteren durch ersteres ist daher leicht zu finden Bei einem Gehalt von 4 Proc. ist die Wirkung eben so scharf, wie mit reinem Terpentinöl. *(Philos. Mag. — Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1853.)* *A. O.*

Der Mais, dessen Anbau und Verwendung in Mexico.

Der Mais *(Zea Mais. Linné)* ist nicht nur wegen seines zierlichen Baues, wegen der prachtvollen Blätter, der zarten Inflorescenz und Vielfarbigkeit seines geschmeidigen Rohres eine der schönsten Grasarten, sondern auch eine der nützlichsten, ja für Mexico und einen grossen Theil Amerikas wirklich die nützlichste. Seine Schönheit haben die Mexicaner zu allen Zeiten anerkannt; heutiges Tages werden die Altäre in Kirchen und Kapellen mit Maishalmen geschmückt, in welche Blumen eingeflochten werden. Bei den alten Mexicanern war der Mais ein Symbol in ihrem Kalender und eine heilige Ausschmückung ihrer Gräber. Die Incas von Peru cultivirten ihn in ihren Gärten als Zierpflanze und unter den altperuanischen

Kunstwerken in Gold sind die Nachahmungen der Maispflanze die gelungensten.

Schon aus dem zuletzt Angeführten geht der Werth hervor, den diese Pflanze für die Bewohner Amerikas hatte, ebenso wie der Beweis, dass man die Cultur derselben lange vor der Entdeckung der neuen Welt daselbst und vorzugsweise in Mexico kannte. Vor der Eroberung Mexicos war er in Europa unbekannt und Cortez führte bei seiner ersten Rückkehr an den Hof Karl's V. (1519) auch einige Maiskolben als Geschenk mit.

Dessen ungeachtet kann man Mexico nicht mit Gewissheit als das wahre Vaterland dieser Pflanze ansehen, wohl aber Amerika, denn nur die Mexicaner, die Einwohner von Haiti und einige Völker Südamerikas haben eigene Namen für den Mais, ein Umstand, der nicht ohne Wichtigkeit ist, weil wir annehmen können, dass ein Gegenstand, wofür irgend eine Sprache keinen Namen hat, fremden Ursprungs ist.

So haben z. B. die Indianer Mexicos kein Wort für Weizen, Gerste, Hafer, Apfel, Birne, Feige, süsse Orange u. s. w. und belegen sie mit den spanischen Namen, wohl aber für alle einheimischen Fruchtpflanzen, wie *Zea Mais, Linné; Lechium edule, Sw.; Lucurna mamosum; Cercus variabilis; Arachis hypogaea, Linné; Agave americana, Linné; Lycopersicum esculentum* u. s. w. Das Wort Mais kommt von dem haitischen Mahiz.

Die Chinesen und Japaner haben eben so wenig ein eigenes Wort für den Mais, obwohl er bei jenen Völkern schon vor der Entdeckung Amerikas bekannt gewesen sein soll. So nennen die Chinesen ihn *ya-chu-chu*, Korn von *chu* oder *ya* (Nierenstein) oder *yamy*, Reis, ähnlich dem Nierenstein; die Japaner *nanbamhibi*, d. h. Korn von *Necuban* oder schlechtweg ausländisches Korn, wie wir ihn z. B. türkischen Weizen nennen. Es ist somit weit wahrscheinlicher, dass der Mais von der neuen Welt nach der alten kam, als umgekehrt; denn hätten asiatische Völker den Mais nach Amerika gebracht, so würden sie auch die für die alte Welt weit wichtigeren Cerealien mit verpflanzt haben.

Jedoch kommt der Mais nirgends wild vor. Man findet zwar häufig in Mexico einzeln stehende Maispflanzen, die sich von selbst anbauten und ohne Cultur gedeihen, die aber und wenn sie auch mehrere Stunden von bewohnten Orten entfernt stehen, nicht für wild gehalten werden können, da sie trotz der oft ungeheuren Ausartung immer den Charakter des Culturmaises tragen.

Durch Papageien z. B., welche des Morgens aus Sierra caliente nach Sierra templada in bedeutenden Zügen ziehen, um die Maisfelder zu besuchen, können Maiskörner weit hergetragen und verpflanzt werden.

Trotz der vielen Varietäten, die man in Mexico findet, giebt es doch nur die eine Linné'sche Species. Man unterscheidet zwei Arten, einen *Mais alto* und *temporal*; sie bieten aber keine botanischen Unterschiede dar.

Die bekanntesten in Mexico cultivirten Abarten sind:

1) *Maiz de padus* mit kleinen achtreihigen Kolben, die unbedeutendste Varietät.

2) *Maiz inanchado* oder *chinesco*, eine ergiebige Art mit weissen, gelben und rothen Körnern, zuweilen auch ganz blauen, in welchem Falle er denn *pinto* heisst.

3) *Maiz blanco*, eine sehr ergiebige Abart, die ein feines und süsses Mehl giebt.

4) *Maiz amarillo*, von welchem man wiederum zwei Unterarten unterscheidet, nämlich

a. *Maiz amarillo grueso*, welcher fast am häufigsten gebaut wird und selten weniger als zwei bis drei Kolben, jeder zu 300 bis 600 Körnern, giebt, und

b. *Maiz amarillo bequeño*, der nicht so gross und stark ist, aber im feuchten Boden 10 bis 15 Proc. mehr wiegt, als der obige.

5) *Maiz cuarentano*, in Mexico bekannter unter dem Namen *Maiz tremés* oder *olote colorado*, welcher schnell reift und in den kältesten Landstrichen angepflanzt wird.

6) *Maiz tardió* oder *de riégo*, die ergiebigste aller Abarten, die in der Umgegend der Stadt Mexico und in vielen feuchten Landstrichen gebaut wird.

Am besten gedeiht der Mais in einem feuchten und warmen Klima, hat aber den grossen Vorzug vor anderen Cerealien, dass er in Mexico so gut in *terra caliente* (heissen Landstrichen) als in *terra fria* (kalten) mit Erfolg gebaut werden kann. Seine Höhengrenzen sind ungefähr 2000 bis 8000 Fuss über dem Meeresspiegel, daher die zur Reife nothwendige Zeit sehr verschieden. Sie schwankt mit allen Zwischenzeiten zwischen sieben Monaten und sechs Wochen. Der Mais ist für Mexico die wichtigste Pflanze und Missjahre durch Trockenheit, Hagel, Winde und Krankheiten der Pflanze hervorgebracht, sind die traurigsten.

Die in Mexico bekanntesten Krankheiten des Mais, so wie die schädlichsten Thiere sind folgende:

1) *La raquitis*, eine Art Auszehrung, welche den Mais befällt, wenn er auf sterilem Boden gesäet wird und kurz nach der Saat zu feuchtes und kaltes Wetter hatte. Das Rohr wird dann dünn und der Kolben hat nur wenige Körner.

2) *El carbon*, ein vegetabilischer kohlenartiger Auswuchs, welcher in den Aehren wächst und bewirkt, dass die Blüthen zu Grunde gehen. Ein Insect scheint diesen Misswachs hervorzubringen.

3) *El hongo*, eine Art *Uredo*, der sich vorzüglich in dem Kolben bildet und ihn zerstört.

Von Thieren:

1) Eine Maulwurfsmaus aus der Gattung *Ascomys*, welche die Felder untergräbt und die Pflanzen zerstört.

2) Die Larve einer *Melolontha*, welche nicht nur die Wurzeln angreift, sondern oft auch die Stengel und Kolben vernichtet.

3) Viele *Noctuae* und *Phalaenae*.

Der Mais wird in Mexico zu verschiedenen Zeiten gebaut, besonders in solchen Landstrichen, wo man neun Monate hinreichende Feuchtigkeit hat In *terra caliente* nimmt man den ersten besten zunächst des Hauses gelegenen Fleck, haut Bäume und Sträucher ab, verbrennt sie und säet Mais. In den kälteren Strichen giebt es aber zwei Arten des Anbaues, die mit Bewässerung und die ins trockne Land. Bei letzterer unterscheidet man wieder drei verschiedene Methoden.

Häufig wählen die Mexicaner das Land gar nicht aus und bauen den Mais oft auf Schichten verhärteten Thons, wo der Ertrag nur sehr gering ist.

Wie viel Mexico jetzt producirt, lässt sich unmöglich bestimmen; aber bedenkt man, dass er das Hauptnahrungsmittel von fast fünf Millionen Menschen und zugleich das einzige Kornfutter für alle Arten Hausthiere ist, so muss sich das Gesammtproduct wenigstens auf 100 Millionen Metzen belaufen.

Die verschiedenen Theile des Mais und die Arten, in welchen man ihn in Mexico benutzt, sind folgende:

A. Von der Pflanze:

1) Die alten Mexicaner machten aus dem Safte des Halmes Zucker und die neueren ein gegohrenes Getränk, *pulque de maiz ó mayo* genannt. — Auch gelangen die Versuche, aus demselben Branntwein zu brennen. Den sehr zuckerreichen Stengel essen die Indianer roh.

2) Die unreifen Kolben *(mazerca)* werden gekocht und dienen vielen Armen als einzige Nahrung.

3) Halm und Blätter liefern ein ausgezeichnetes Futter für Pferde und Maulthiere.

B. Von der trocknen Pflanze:

1) Man benutzt Stengel und Blätter zur Fütterung der Thiere und zur Construirung von kleinen Häusern und Hütten, deren Wände aus dem Rohr und deren Dächer aus den Blättern hergestellt werden.

2) Aus dem reifen Korn bereitet man wie aus der Gerste ein Art Bier *(chicha)*, ein angenehmes und gesundes Getränk.

3) Aus dem Maismehl in Wasser gekocht und in Verbindung verschiedener Gewürze viele Arten Bräue *(atole)* und eine Brodart, Namens *arepa.*

4) Die reifen Körner geröstet, so wie das daraus bereitete Mehl *(pinole)* werden häufig in *terra caliente* gebraucht.

5) Endlich wird der Mais in sehr grosser Menge von den Mexicanern in den *tortillas* verzehrt, die auf folgende Weise zubereitet werden: Die Maiskörner werden in einem Gefasse mit Wasser und zuweilen mit Hülfe von etwas Kalk erweicht, sodann auf einem flachen Stein zu einer feinen Masse gerieben und aus dieser sehr dünne Kuchen gebildet, die man auf einer erhitzten Thonplatte bäckt. — Heiss von der Platte werden sie genossen und ersetzen dem Mexicaner das Brod, welchem er *tortillas* vorzieht.

Aus den Blättern wird auch Papier gemacht und das rohe Blatt im Süden zur Verfertigung der sogenannten Strohcigarren *(Cigarritos)* verwendet. *(Heller's Reisen in Mexico)* *Dr. Helfft.*

Neue Reaction auf Strychnin und seine Salze.

Die Anwendung des doppelt-chromsauren Kalis zur Erkennung des Strychnins leidet nach William Davy an manchen Gebrechen. Die violette Farbe ist nur ephemer und geht fast augenblicklich ins Braune, dann ins Olivenfarbene über; ausserdem ist sie nicht unabhängig von der Gegenwart gewisser organischer Materien, wie Zucker, Alkohol, Aether.

William Davy hat nun ein Salz gefunden, welches dieselben Vortheile bietet, wie das doppelt-chromsaure Kali, ohne denselben Unannehmlichkeiten unterworfen zu

sein. Das rothe Cyaneisenkalium giebt mit dem Strychnin eine ausserordentlich intensive violette Farbe, welche stabil und unabhängig von der Gegenwart organischer Materien ist. Man operirt übrigens genau so, wie bei dem Verfahren von Lefort und Thompson. Es ist eine einfache Substitution des doppelt-chromsauren Kalis durch das rothe Cyaneisenkalium.

Die Empfindlichkeit dieses neuen Reagens ist nach Davy ausserordentlich. Mit einem einzigen Tropfen einer Lösung, welche nur $^1/_{50000}$ ihres Gewichts Strychnin enthält, konnte er noch eine hinreichend charakteristische Färbung erhalten. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.)*

A. O.

Wirkung der Eisenoxydulsalze auf Pyroxylin.

A. Bécamp hat Schiessbaumwolle mit Eisenchlorür behandelt und dabei gefunden, dass unter Bildung von Stickoxydgas die Baumwollenfaser mit Eisenoxyd sich bedeckt, dass man leicht durch Salzsäure entfernt. Die Analyse der so gereinigten Faser zeigte, dass dieselbe in der That die Zusammensetzung der Baumwolle wieder angenommen habe. Es wurden nämlich gefunden: 43,346 Kohlenstoff, 6,309 Wasserstoff.

Diese Baumwolle, nach Braconnot's Methode behandelt, um sie in Krümelzucker zu verwandeln, gab einen Zucker und eine zweite Substanz, welche die Eigenschaften des Dextrins hatte.

Als Bécamp diese Substanz nochmals mit dem Gemische von 3 Theilen rauchender Salpetersäure und 5 Th. engl. Schwefelsäure behandelte, verwandelte sich die Substanz wieder in Pyroxylin, das eben so lebhaft wie das ursprüngliche verpuffte.

Bécamp hat also die Baumwolle aus dem Pyroxylin wieder hergestellt, ebenso, indem er das Verhältniss vom Eisenchlorür änderte, das Amylum aus Nitramidin (Xyloidin), das Gummi aus dem nitrirten Gummi *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 44)* *B.*

Chinesisches Insectenwachs.

Daniel Hanbury macht darüber folgende Mittheilungen:

Synonyme. *Chunypihla Pihla* oder *Pela.* Japanisches Wachs, Baumwachs, chinesisches Pflanzenwachs, *Spermaceti vegetabile*

Geschichte. Nach dem chinesischen Schriftsteller Siu kouang-ki wurde es erst in der Mitte des 13ten Jahrhunderts in China bekannt. Es scheint indess selbst noch lange Zeit hernach nur spärlich vorgekommen zu sein, da der Abbé Gosier berichtet, es werde für den Kaiser und die höchsten Mandarinen reservirt.

Verwechselung. Das *Chunypihla* der Chinesen ist mit anderen Insectenproducten verwechselt worden, wie mit der Ausscheidung von *Coccus ceriferus* (weisses Lack) und mit der durch *Flata limbata, F. nigricornis* und der von andern Insecten gebildeten Substanz. Die Unterscheidungsmerkmale bestehen in Folgendem:

Das weisse Lack ist zerbrechlich und halb durchscheinend, schmilzt bei 145° F., ist löslich in Aether und in Alkohol, wird durch fixe Alkalien unvollständig verseift. Im Munde wird es weich und zäh und schmeckt bitter.

Die wachsähnliche Substanz der *F. limbata* löst sich leicht in Wasser; aus der heissen Lösung scheiden sich beim Erkalten weisse Krystalle ab.

Production. Fast bis auf den heutigen Tag ist die Insectenspecies, welche das chinesische Wachs hervorbringt, ein Gegenstand grosser Unsicherheit gewesen.

Den ausdauernden Bemühungen William Lockhart's verdanken wir die Entdeckung, dass das chinesische Insectenwachs durch eine bis jetzt nicht beschriebene *Coccus*-Species erzeugt wird. Westwood hat die von Lockhart nach England geschickten, im rohen Wachs eingeschlossenen Insecten untersucht, und schlägt dafür den Namen *Coccus Sinensis* vor. Der unvollkommene Zustand der Proben und der Mangel der männlichen Insecten schliessen die Möglichkeit einer vollkommenen wissenschaftlichen Beschreibung aus; die vorhandenen Reste bestehen aus einer trocknen, hohlen, fast sphärischen Masse, häufig etwas runzlich, äusserlich glänzend und von einer tief-rothbraunen Farbe. Diese Masse, welche der ausgewachsene Körper des weiblichen Insects ist, variirt im Durchmesser von $^3/_{10}$—$^4/_{10}$ Zoll. An der Stelle, womit es am Ast befestigt war, befindet sich eine lineare Oeffnung; ausserdem bemerkt man häufig noch ein oder mehrere kleine Löcher.

Wie man aus beistehender Zeichnung ersieht, gleicht es, in dem Wachsüberzuge des Astes eingeschlossen, einem kleinen Gallapfel oder einer runden sitzenden Beere. Ausser diesen grossen weiblichen Insecten enthält das Wachs noch eine Menge kleiner jüngerer Thiere, welche wahrscheinlich hauptsächlich das Wachs erzeugen. Diese gleichen ihrer Gestalt nach den Kellerasseln. Das rohe Wachs selbst bildet rings um den Ast einen weissen, weichen, faserigen, sammtartigen Ueberzug von $^1/_{10}$ — $^2/_{10}$ Zoll Dicke. Das abgeschabte findet man in leichten, platten, krummen oder runden unregelmässigen Stücken, welche höchstens einen halben Zoll lang sind.

Kein Europäer hat bis jetzt Gelegenheit gehabt, das lebende Insect an seiner natürlichen Localität zu beobachten. Die folgenden Notizen über seine Cultur sind hauptsächlich chinesischen Autoren entnommen.

Im Frühling werden die Cocons, welche die Eier des Insects enthalten, in Blätter gewickelt und in verschiedenen Entfernungen an den Aesten des Baumes aufgehangen. Nach 8 Tagen bis 4 Wochen sind die Eier ausgebrütet und die Insecten, welche weiss sind und die Gestalt der Hirsekörner besitzen, kriechen aus und befestigen sich an die Aeste des Baumes, oder verbergen sich unter den Blättern. Einige Autoren berichten, dass die Insecten in dieser Periode ein Bestreben haben, vom Baume herunter zu steigen und, sobald sie an seinem Fusse Rasen finden, dort zu bleiben. Um dies zu vermeiden, halten die Chinesen den Boden kahl, so dass die Insecten statt niederwärts vielmehr aufwärts steigen. Die jungen Insecten heften sich an die Aeste und beginnen bald ein weiches Wachs auszuscheiden, welches später härter wird, wodurch der Baum wie mit Rauhfrost überzogen scheint. Das Insect selbst wird, wie die chinesischen Autoren sagen, allmälig in Wachs verwandelt. Die Aeste des Baumes werden nun abgeschabt, die gesammelte Masse bildet das rohe Wachs. Die Zeit der Einsammlung variirt wahrscheinlich in den verschiedenen Districten; einige Schriftsteller nennen den Juni, andere den August. Einen Theil des Wachses, welcher zu fest haftet und dessen Entfernung mit zu grossen Schwierigkeiten verknüpft sein würde, lässt man sitzen; in ihm bilden sich die Cocons, worin die Insecten ihre Eier legen.

Was den Baum selbst betrifft, so ist die Kenntniss darüber noch sehr mangelhaft. Ein durch Fortune aus

China nach England geschicktes Exemplar, welches derselbe von katholischen Missionären erhielt, hat bis jetzt noch nicht geblüht, so dass weder das Genus, noch die natürliche Familie mit Sicherheit bestimmt werden konnte. Den Blättern nach zu urtheilen möchte es ein *Fraxinus* sein.

Nach Julien dagegen lebt das Insect auf vier ganz anderen Pflanzen, nämlich auf *Rhus succedanea*, *Ligustrum lucidum*, *Hibiscus Syriacus* und einer vierten, deren botanischer Namen noch unbekannt ist.

Localität. Das Insectenwachs wird nach Julien in den Provinzen Sze-tchuen, Hou-kouang, Yun-nan und Fo-kien gesammelt; nach Du Halde auch in Che-kiang und Kiang-nan.

Chemische Charaktere u. Zusammensetzung. Dieselben sind von Brodie eifrig studirt. Nach diesem Chemiker ist das Wachs, wie es im Handel vorkommt, fast chemisch rein. Durch Alkohol kann man kleine Mengen Fett davon trennen und bei der Destillation giebt es Spuren von Akrolein. Indess sind die Verunreinigungen von keinem Belang.

Der Schmelzpunct des käuflichen Wachses ist 181,4° F., der des vollkommen reinen 179,6° F. Es löst sich sehr wenig in Alkohol und in Aether, aber mit grosser Leichtigkeit in Naphtha, woraus es krystallisirt erhalten werden kann.

Das Mittel der mit gereinigtem Wachs von Brodie angestellten Analysen giebt folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff.....	82,235
Wasserstoff.....	13,575
Sauerstoff.....	4,190
	100,000,

welche mit der Formel $C^{108}H^{108}O^{1}$ übereinstimmt.

Obgleich das Wachs durch Kochen mit Kalilauge nur wenig verseift wird, so kann es doch leicht durch Schmelzen mit festem Kali zersetzt werden, wie Maskelyne beobachtet hat, indem es durch Aufnahme von 2 Aeq. Wasser in Cerotin und Cerotinsäure zerfällt. Maskelyne hat ferner gezeigt, dass durch die Einwirkung von Kalk und Kali das Ganze in Cerotinsäure verwandelt werden kann.

Handel. Dr. Macgowan schätzt die jährliche Production des chinesischen Wachses auf circa 400,000 Pfund, im Werth von circa 100,000 spanischen Thalern.

Gebrauch. In China macht man Kerzen, theils aus dem Insectenwachs allein, theils aus einer Mischung desselben mit einer anderen weichen Fettsubstanz. Um diesen

weichen Kerzen einen harten Ueberzug zu geben und sie vor dem Abschmelzen zu schützen, werden sie in geschmolzenes, oft durch Alkanna roth gefärbtes Insectenwachs getaucht.

Lockhart berichtet, dass der Schnitt der Bücher und der Rand der Schuhsohlen mit dem Wachs eingerieben werden, um ihnen Glanz zu verleihen.

Als Arznei wird das Insectenwachs von den Chinesen äusserlich und innerlich in einer Menge Krankheiten gebraucht. Du Halde sagt: Es stillt das Blut, lindert die Schmerzen, es restaurirt, stärkt die Nerven und heilt Beinbrüche Gosier erwähnt ausserdem seine Anwendung bei Wunden und giebt an, dass es häufig unzenweise als Stimulans verschlungen wird. *(Pharm. Journ. and Transact. April 1853.)* *A. O.*

Ueber die Erkennung von Blutflecken.

Die Methoden, die Gegenwart des Blutes auf Leinwand oder anderen Kleidungsstücken, welche dem Chemiker vom Gerichte zur Untersuchung eingereicht werden, mit Gewissheit darzuthun, haben sich bis jetzt nicht ganz hinreichend erwiesen. Dr. J. Loewe hat sich deshalb bei einer Untersuchung gleicher Art veranlasst gefunden, die bis jetzt bekannten Reactionen über diesen Gegenstand zu prüfen, und ist auf eine eigene Methode geführt, welche bis jetzt in der chemischen Literatur noch nicht erwähnt gefunden worden ist.

Auf die Thatsache gestützt, dass stickstoffhaltige Körper und namentlich Blut, in dessen Masse eine so reiche Menge von Proteinverbindungen verflüssigt sind, beim Zusammenschmelzen mit kohlensaurem Kali die Ursache zur Bildung von Cyankalium sind, und letzteres bei wasseriger Lösung mit Eisenfeile in Berührung sich in gelbes Blutlaugensalz umsetzt, glaubt Dr. Loewe, dass die Nachweisung der Blutflecken durch folgenden Versuch sich müsse feststellen lassen.

Ein Stückchen der mit Blut durchdrungenen Leinwand wird mit destillirtem Wasser in einer kleinen Porcellanschale befeuchtet und so lange damit in Berührung gelassen, bis das letztere die aufgetrocknete rothe Masse völlig gelöst und die Leinewand fast farblos erscheint. Letztere nimmt man alsdann mit der Pincette heraus, presst sie zusammengefaltet zwischen zwei Glasplättchen aus, reinigt sie noch vollständig mit etwas destillirtem Wasser und spült die letzten Tropfen zu dem rothen Inhalte des Schäl-

chens. Die gefärbte Flüssigkeit versetzt man mit kohlensaurem Kali und dampft sie bei 105° C. zur vollständigen Trockne ab; eine höhere Temperatur muss vollständig vermieden werden. Den nun erhaltenen wasserfreien Rückstand giebt man in eine mehr lange als weite Glasröhre, welche unten in einer Spitze ausgezogen ist, und bedeckt ihn noch mit einer Lage von kohlensaurem Kali, um so viel als thunlich den Zutritt der atmosphärischen Luft zu verhüten, welche leicht eine Umsetzung des Cyankaliums in cyansaures Kali während der Schmelzung herbeiführen könnte, welches letztere Salz für die Bildung von Ferrocyankalium ganz ohne Einfluss ist, wodurch leicht ein negatives Resultat sich ergeben würde Auch könnte man die Schmelzung in einem kleinen eisernen Tiegel ausführen, der von etwas mehr hoher als weiter Gestalt und nach Art der Platintiegel mit einem übergreifenden Deckel zu verschliessen ist — Die Masse im Glasröhrchen setzt man nun längere Zeit hindurch mit Hülfe des Löthrohrs einer starken Schmelzhitze aus, lässt sie dann erkalten, schneidet in der Nähe der dunkeln Probe das Röhrchen mit einem Feilstriche ab und wirft es mit seinem offenen Ende in ein Reagensgläschen, in welches man ein wenig warmes Wasser und Eisenfeile oder besser Schwefeleisen gebracht hat. Den Process der Ferrocyankaliumbildung sucht man durch gelindes Erwärmen zu beschleunigen und zu unterstützen, filtrirt dann die Lösung von dem metallischen Rückstand in ein anderes Probirgläschen ab, säuert das alkalische Filtrat mit Salzsäure schwach an, um das vorhandene kohlensaure Kali zu zersetzen, und giebt nun zu der schwach sauren Lösung 1—2 Tropfen Eisenchlorid. Die Flüssigkeit färbt sich sogleich gelblichgrün, da die entstehende Verbindung von Berlinerblau wegen ihrer grossen Vertheilung in der vom überschüssigen Eisensalze gelb gefärbten Lösung suspendirt ist. Nach kurzem Stehen hat sich das blaue Präcipitat an dem Boden des Röhrchens abgesetzt und kann nun an seinen charakteristischen Eigenschaften erkannt werden. Eine grosse Anzahl von Versuchen, welche mit ganz kleinen Proben von mit Blut imprägnirter Leinewand ausgeführt wurden, haben stets ein positives Resultat gehabt, mochte die eingetrocknete Masse nun längere oder kürzere Zeit auf der Faser gehaftet haben, und Loewe ist der festen Ueberzeugung, dass auch nach einem Abschnitte von Jahren ihre Gegenwart dieser Beweisführung sich nicht entziehen wird. Getragene und von Schweiss durchdrungene Leinwand wurde für sich der Schmelzung

mit kohlensaurem Kali unterworfen, um durch den Versuch festzustellen, ob die in den schweissigen Exhalationen enthaltenen Ammoniakverbindungen zur Cyanbildung beitragen könnten, wodurch allerdings in manchen Fällen das Experiment zweifelhaft wurde; allein nie sind die geringsten Spuren von blauen Flöckchen bei Zusatz von Eisenchlorid und nach langer Zeit ruhigen Stehens wahrgenommen worden. Die Lösung des Eisensalzes wurde vor dem Zusatze nochmals filtrirt, um allen Täuschungen vorzubeugen und alsdann das Röhrchen mit einem Korke verschlossen. Ausserdem ist es wohl schon wahrscheinlicher, dass Ammoniakverbindungen bei Gegenwart des Alkalis schon bei niederer Temperatur sich zersetzt und verflüchtigt haben würden, als anzunehmen, dass bei den hohen Hitzgraden, wie sie die Cyanbildung verlangt, letztgenannte Verbindung aus den Bestandtheilen des Ammoniaks enstehen sollte. Gerade der hohe Reichthum des Blutes an Proteinsubstanzen ist der Cyanbildung selbst bei geringen dem Versuche ausgesetzten Mengen günstig, und Loewe ist der Meinung, dass dieses Experiment charakteristisch genug ist, um die Gegenwart einer so complicirten Flüssigkeit in zweifelhaften Fällen darzuthun. Wo organische Pigmente wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Blutfarbstoffe einen Zweifel aufkommen lassen, da lässt letzterer sich schon beseitigen durch das deutlich ausgeprägte Verhalten jener zu Ammoniak, unterchlorigsaurem Kalk, Natron oder freiem Chlor, und was die Rostflecken anbelangt, so werden diese nimmer, haften sie auf der Pflanzenfaser oder auf den Klingen schneidender Instrumente, beim Verschmelzen mit kohlensaurem Kali, Cyankalium oder Doppelcyanür erzeugen können. *(Polyt. Journ. Juni 1853.)*. *B.*

Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauche des Chloroforms.

Nach den Versuchen Flourer's erstreckt sich die Wirkung des Chloroforms nach und nach von den Lappen des grossen Gehirns aus auf das kleine Gehirn, dann auf die hintere Hälfte und die Wurzeln der Sensitivnerven des Rückenmarkes, dann auf die vordere Hälfte und die Wurzeln der Bewegungsnerven des Rückenmarkes, endlich auf das verlängerte Mark. Ein chloroformirtes Thier verliert daher erst die Intelligenz und das Gleichgewicht der Bewegung, dann das Gefühl, dann die Bewegung. In diesem äussersten Momente concentrirt sich das Leben

noch in dem verlängerten Marke und bald darauf stirbt das Thier.

Nach Baudens soll man daher vor dem Chloroformiren die Natur des Patienten genau erforschen, den Herzschlag und die Lungen auscultiren und sich überzeugen, dass er keine organischen Fehler hat, die als Contradictionen gelten. Solche sind Asthma, Lungenphthisis, Chlorose, Anämie etc. Der Kranke muss ruhigen Geistes sein und darf durchaus keine Furcht vor dem Chloroformiren haben, namentlich muss er das Chloroformiren selbst verlangen und das vollste Vertrauen zu seinem Arzte haben. Die Operation darf nur in grossen und leicht auszulüftenden Zimmern geschehen.

Zur Vorsicht beim Chloroformiren soll man, wie es Guérin machte, das Chloroform in kleinen, langen, graduirten Fläschchen führen, so dass jeder Grad 1 Grm. Chloroform fasst. Man soll den Puls, die Lungenbewegungen und die Zeit des Einathmens nach einer Secundenuhr abzählen und auf die Stärke und Frequenz des Herzschlages gehörig achten. Der Kopf des Kranken soll durch ein Kopfkissen unterstützt hoch liegen, und es soll das Chloroform mittelst eines Taschentuches zum Einathmen gegeben werden, indem man zuerst 1 Grm. und nach und nach mehr darauf giesst. Man hält das Tuch zuerst in einiger Entfernung vor dem Munde, nähert es dann, doch so, dass ein Theil des Mundes stets offen und frei bleibt. Indem man den Kranken gelinde in die Hände kneift und ihn fragt, was man thut, muss man aus der Antwort genau den Augenblick erkennen, wo er die Besinnung verliert, und dann die Operation schnell ausführen. Zur Zeit der eintretenden Anästasie fangen die Patienten häufig an zu reden, die Worte verlieren den Zusammenhang; jedenfalls soll nun das Taschentuch entfernt und nicht beibehalten werden, wie es geschieht. Jetzt ist besonders Vorsicht und Aufmerksamkeit auf den Puls, das Herz und den Athmungsprocess nothwendig, und wenn man unwillkührlich den Patienten bis zum zweiten Stadium, der totalen Anästasie, gebracht hat, soll man alle Mittel anwenden, um die Anästasie auf den ersten Grad zurückzubringen. Bei länger dauernden Operationen soll man dem Patienten das Chloroform intermittirend geben.

Nach dem Chloroformiren, wenn dies ohne Unfall vor sich gegangen ist, bedarf es weiter keiner Behandlung. Ist es dagegen zu weit gegangen, so soll man durch Oeffnen von Fenstern schnell frische Luft schaffen, den Patienten auf den Rücken legen, um die Circulation leichter

herzustellen, die vier Extremitäten aufheben, um das Blut leichter wieder nach dem Herzen hin fliessend zu machen, den Schaum vor dem Munde des Kranken entfernen, ein künstliches Athmen hervorzubringen suchen, indem man abwechselnd die Wände des Thorax und Abdomen comprimirt, auf das Gesicht Gläser voll kalten Wassers als Douche schütten, Luft einblasen oder einpumpen, nach Ricord Wasser, nöthigenfalls einen Löffel voll mit ein Paar Tropfen Ammoniak eingeben, und selbst die Elektricität zu Hülfe nehmen. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 42.)* *B.*

Vorkommen einer der vegetabilischen Cellulose ähnlichen Substanz im Gehirn.

Purkinje hat im Menschenhirne eigenthümliche Körper gefunden und beschrieben, die aus concentrischen Schichten gebildet sind und eine den Amylumkörnern analoge Structur haben. Dieselben Körper hat man später noch an anderen Stellen des Gehirns, in den oberflächlichen Schichten der Wände der Ventrikel und im Rückenmarke gefunden. Einige Beobachter meinen, dass der *acervulus cerebri* aus derselben Substanz bestehe

Virchow beobachtete unter dem Mikroskope, dass auf Zusatz von Jodflüssigkeit diese Körper eine bläuliche Farbe annahmen. Wenn man nun Schwefelsäurehydrat dazu brachte, so trat auch die violette Färbung ein, welche die vegetabilische Cellulose unter gleichen Bedingungen zeigt.

Dabei macht Virchow die Bemerkung, dass die Stelle im Gehirne, wo sich diese Körper besonders finden, dieselbe Gegend ist, durch deren Verletzung Bernard die Entstehung des Zuckerharnes bedingte. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 48.)* *B.*

Die Liebig'sche Reaction auf Harnstoff.

Bekanntlich hat Liebig als eine durchaus sichere Reaction zur Erkennung des Harnstoffs in einer Flüssigkeit empfohlen, dem zu prüfenden Liquidum eine kleine Menge Kalilauge beizumischen und dann Quecksilbersublimatlösung tropfenweise zuzusetzen. Durch Entstehung eines blendend weissen Niederschlags, welcher aus einer Verbindung von Harnstoff und Quecksilberoxyd besteht, lässt sich die kleinste Menge des Harnstoffs entdecken.

Dr. H. Hirzel hat nun die richtige Bemerkung gemacht, dass dieselbe Reaction auch durch reines Ammoniak und viele organischen Basen hervorgerufen wird, so dass es absolut nothwendig sei, sich erst von der Abwesenheit des Ammoniaks zu überzeugen, ehe man die Liebig'sche Harnstoffprobe in Anwendung bringt. *(Zeitschr. für Pharm. V. Jahrg. No. 9.)* *B.*

Ueber die Fettsäure.

H. Carlet hat die von Bouis selbst aus dem Ricinusöl dargestellte Fettsäure, um sie näher untersuchen zu können, angewandt. Derselbe thut dar, dass diese Säure mit der nach dem älteren Verfahren dargestellten Säure identisch ist. Sie hat die Formel $C^{20}H^{18}O^{4}$, giebt im Sonnenlichte mit Chlor die beiden Substitutionsproducte $C^{20}H^{17}ClO^{4}$ und $C^{20}H^{16}Cl^{2}O^{4}$. Beide sind gelb und bei gewöhnlicher Temperatur zähe, teigartig.

Carlet führt als einen neuen Körper das fettsaure Methyloxyd $C^{20}H^{16}O^{6}$, $2(C^{2}H^{3}O)$ auf. Man erhält diesen Körper leicht, indem man die Fettsäure in concentrirter Schwefelsäure löst und nach und nach Holzgeist dazu setzt, indem man um abzukühlen das Gefäss öfters in kaltem Wasser bewegt. Der Aether wird nachher abgeschieden, indem man die Flüssigkeit in Wasser giesst. Man wäscht nun den Aether erst mit etwas Alkali enthaltendem Wasser, dann mit Wasser und krystallisirt ihn aus Wasser um. Dieser Körper ist fest, schmilzt bei 25,5°, beim Erkalten in Nadeln erstarrend. Der feste Aether ist schwerer als Wasser, der geschmolzene leichter als dieses. Er hat einen schwachen Geruch, siedet bei 285°. Kali verwandelt ihn in fettsaures Kali und Holzgeist. Das von Redtenbacher zuerst dargestellte fettsaure Aethyloxyd, $C^{20}H^{16}O^{6}$, $2(C^{4}H^{5}O)$, hat Carlet ebenfalls analysirt. Es bleibt bis — 9° flüssig, leichter als Wasser, siedet bei 308°.

Auch hat Carlet Rowney's Angaben über das Sebamid und die Sebaminsäure geprüft. Er findet sie bestätigt, indem durch Einwirkung von Ammoniak auf das fettsaure Methyloxyd das Sebamid entstand.

Mit Wasser setzt sich das Sebamid in sebaminsaures Ammoniak um. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1853.)* *B.*

Zusammensetzung des Rindstalges.

W. Heinz hat mit derselben Genauigkeit, mit welcher er schon mehrere Fette untersuchte, auch das Rindstalg einer Untersuchung unterworfen und dabei gefunden:

1) dass das Stearin aus Rindstalg gleich zusammengesetzt ist, wie das aus Hammeltalg abgeschiedene und also nicht ungefähr 2 Proc. Kohlenstoff mehr enthält, wie Arzbächer behauptet;

2) dass der flüssige Theil der aus dem Rindstalg abgeschiedenen Fettsäuren wesentlich Oelsäure ($C^{36}H^{33}O^3 + HO$) sei, dem aber noch eine geringe Menge einer anderen Säure beigemischt ist, welche ein niedrigeres Atomgewicht, als die Oelsäure besitzt;

3) dass der feste Theil des Rindstalges aus zwei Säuren: der Stearinsäure ($C^{36}H^{35}O^3 + HO$) und der Palmitinsäure ($C^{32}H^{31}O^3 + HO$) bestehe.

Aus der gewonnenen Palmitinsäure hat er das Natron-, Magnesia-, Baryt-, Blei-, Kupfer- und Silbersalz dargestellt, und aus deren Analyse auch die Zusammensetzung derselben bestätigt. *(Poggd Annal. 1853. No. 8. p. 579—591.)*

Mr.

Untersuchung der Butter auf ihren wirklichen Fettgehalt.

Dr. L. v. Babo in Freiburg bedient sich zur Bestimmung des reinen Fettes in der käuflichen Butter des wasserleeren Aethers, den er erhält, indem 6 Unzen Aether mit 1 Unze ausgeglühter Pottasche geschüttelt werden. Die hierzu nöthigen Röhren kann man sich leicht anfertigen; auf 10 Volumth. der zu untersuchenden Butter nimmt man ein gleiches Volum Aether, um sogleich den Gehalt der Butter nach Procenten bestimmen zu können. 1 Volumth. Rückstand entspricht 10 Proc. Wasser, Käse, Salz oder sonstige Verunreinigung; ist die Gradeintheilung so eingerichtet, dass man noch halbe und viertel Grade ablesen kann, so sieht man, dass die Untersuchung eine ziemlich genaue werden kann. Versuche bestätigten die Genauigkeit des Verfahrens und es fand sich auf diese Weise Butter mit nur 5 Proc., aber auch mit 40 Proc. Verunreinigung. *(Agron. Ztg. 1853. No. 30. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 16. p. 997—1001.)*

Mr.

Gasgebläselampe.

Diese Lampe, von Dr. Heeren in Hannover construirt und in Fig. 1. im Aufriss, in Fig. 2. im verticalen Querschnitt gezeichnet, ist

Fig. 1.

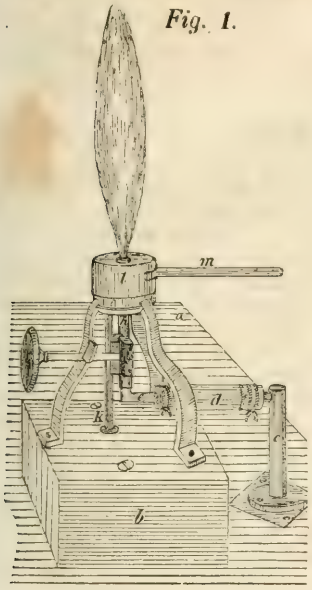
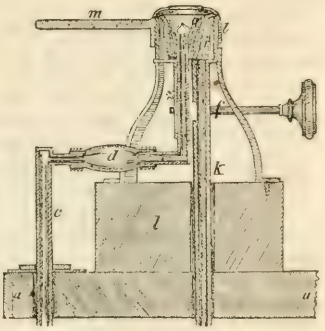


Fig. 2.



in $\frac{1}{4}$ der wirklichen Grösse dargestellt. Sie ist sowohl zum Glasblasen, als auch zu Glühungen aller Art mit grosser Bequemlichkeit und Kostenersparniss zu verwenden. Die Lampe ist auf dem Glasblasetische *a*, *a*, auf welchem ein Klotz *b* durch Schrauben befestigt, aufgeschraubt; *c* ist das vom Blasebalg herkommende, *d* ein kurzes Rohr von vulkanisirtem Kautschuk, welches den Wind dem Blaserohr der Lampe *e* zuführt. Dieses Rohr ist aber mit einer eingeschraubten Spitze versehen, deren Oeffnung die Weite einer dicken Stecknadel haben kann; von solchen Spitzen bedarf man mehrere von verschiedener Weite. Auch ist dies Rohr bei *f* mit einer gezahnten Stange und einem Triebe versehen, um es höher oder niedriger zu stellen. Das obere Ende des Blaserohres geht durch den Boden eines nach oben sich erweiternden Conus *g*, welcher unten einen längern Rohransatz *h* enthält, in welchem sich das Blaserohr ohne erhebliche Reibung auf- und abschieben lässt. Durch das Messingrohr *k* gelangt das Leuchtgas in den ebenfalls von Messing gefertigten Behälter *i*, der an der Aussenseite ein langes Schraubengewinde enthält, um so mittelst eines Deckels *l* geschlossen werden zu können, zu welchem Ende er mit einem Arm *m* versehen ist. In der Mitte dieses Deckels ist eine Oeffnung für die Flamme, welche man durch verschiedene Deckplatten grösser und kleiner machen kann. Da es der Lampe nie an Luft fehlt, wenn der Blasebalg angetreten ist, so ist die Lichtentwickelung zwar schwach,

aber die Hitzeerzeugung um so stärker. — Soll die Flamme als Löthrohrflamme benutzt werden, so wird sich das durch ein angebrachtes Charnier am Ausströmungsrohre leicht bewirken lassen. Auch lässt sich die Flamme noch mit einer Esse umgeben, wozu der Dr. Heeren sich eines hessischen Schmelztiegels bedient, an welchem der Boden abgeschlagen ist. (*Mittheil. des Gew.-Ver. für das Königr. Hannover. 1853. II. 2. p. 108. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 19. p. 1187—1189.*)

Mr.

Eine neue Bürette.

Diese Bürette, von R. Kersting in Riga angegeben und hierneben abgebildet, lässt sich leicht auf folgende Art anfertigen. Ein Glasrohr $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ Zoll weit, 20 Zoll lang und von $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ Linie Wandstärke wird zuerst an dem einen Ende vor der Blaselampe zugeschmolzen. Darauf biegt man 4 Zoll von diesem Ende mit möglichst kurzer Krümmung ein Knie von 45°. Dicht hinter der Biegung erhitzt man den kurzen Schenkel und bläst die Stelle zu einer zollweiten Kugel aus. Einen halben Zoll hinter der Kugel scheidet man das zugeschmolzene Ende ab und erweitert den Rand der Oeffnung wie bei einer Medicinflasche. Wenn man nun auch das andere Ende des langen Schenkels zuschmilzt, so ist das Gefäss bis zum Anbringen des Maassstabes fertig. Diese Bürette hat den Vortheil, dass man sie gut verkorken und dass man bei einiger Uebung die Reagensflüssigkeit tropfenweis herausfliessen lassen kann. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 87. p. 33.*)

Mr.

Verfälschung des Cichorien-Caffees.

A. Marquis hat eine Menge Proben von käuflichem Cichorien-Caffee untersucht und dabei folgende Verfälschungen gefunden:

1) Geröstetes Brod. — Dieses entdeckt man durch die Färbung, welche das Decoct mit Jod giebt, so wie durch den Geruch beim Einäschern, welcher dem von verbrennendem Dextrin ähnlich ist.

2) Sand, Erde.

3) Ziegelmehl. — Die Asche ist röthlich, rauh anzufühlen, und enthält wechselnde Mengen von Eisenoxyd, Kieselerde, Thonerde, kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk.

4) Abgängiges Beinschwarz aus den Zuckerfabriken. — Beim Decantiren bleibt es zuletzt zurück. Beim Verbrennen entwickelt sich ein Caramelgeruch und die Asche enthält sehr viel Kalkphosphate.

5) Gesiebte Steinkohlenasche. — Beim Anrühren des Pulvers in Wasser schlagen sich zuerst kleine Kohlenstückchen nieder, welche der Verbrennung entgangen sind. Die Asche ist weisslich oder leicht und enthält reichliche Mengen von Thon oder von Thon und kohlensaurem Kalk, welche von den Thon- oder Kalkmergeln herrühren, womit man die feinen Kohlen mengt, um daraus feste Massen zu formen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.*) A. O.

Syrupus ferri et mangani jodati.

Nach William Procter wird ein solcher Syrup nach folgender Vorschrift bereitet. Man nimmt Jodkalium 1000 Gr., schwefelsaures Eisenoxydul (in Krystallen) 630 Gr., schwefelsaures Manganoxydul 210 Gr., rostfreie Eisenfeile 100 Gr., gepulverten weissen Zucker 4800 Gr., destillirtes oder gekochtes Wasser eine hinreichende Menge.

Man reibt die schwefelsauren Salze und das Jodkalium jedes für sich zu Pulver, mischt sie mit der Eisenfeile, fügt $\frac{1}{2}$ Unze destillirtes Wasser hinzu und reibt zu einem gleichförmigen Brei. Nach einigen Minuten fügt man wiederum $\frac{1}{2}$ Unze destillirtes Wasser hinzu, reibt aufs neue und lässt es dann 15 Minuten lang stehen. Hierauf wird ein dritter Wasserzusatz gemacht und gemischt. Der Zucker wird dann in eine Flasche geschüttet, welche ein wenig mehr als 12 Unzen fasst. Den Salzbrei schüttet man dann aus dem Mörser auf ein Filter, und wenn die concentrirte Lösung durchgelaufen ist, giesst man destillirtes oder gekochtes Wasser sorgfältig in kleinen Portionen darüber, bis die Lösung der Jodmetalle verdrängt ist. Zuletzt giesst man so viel gekochtes Wasser hinzu, dass es 12 Unzen werden und schüttelt die Flasche, bis der Zucker gelöst ist. Man kann die Auflösung dadurch beschleunigen, dass man die Flasche in warmes Wasser stellt.

Jede Unze dieses Syrups enthält 50 Gr. des Gemisches der wasserfreien Jodmetalle, im Verhältniss von 3 Th. Jodeisen auf 1 Th. Jodmangan, und die Dosis beträgt 10 Tropfen bis $\frac{1}{2}$ Drachme.

Wegen der Schwerlöslichkeit des schwefelsauren Kalis und der geringen Menge des angewandten Wassers ist nur wenig von jenem Salze im Syrup enthalten. Die Eisenfeile wird zugesetzt, um etwa frei gewordenes Jod zu sättigen. Die Anwendung entweder von destillirtem, oder von gekochtem Wasser ist nothwendig, um die Wirkung der Luft auf die Jodide zu verhindern. Der Syrup hat eine blasse Strohfarbe; sind die Salze nicht vollständig zersetzt, so hat er eine grünliche Farbe, und mit der Zeit scheiden sich alsdann Krystalle von schwefelsaurem Kali ab. (*Americ. Journ. of Pharm. — Pharm. Journ. and Transact. Aug. 1853.*) A. O.

Syrup. albuminatus

bereitet man nach Stanislas Martin durch Auflösen von 500 Grm. gepulvertem Zucker in 250 Grm. frischem Eiweiss bei höchstens 70°. Er erweist sich sehr heilsam gegen Diarrhöen, und wird ausserdem als Antidot bei Kupfer- und Quecksilbervergiftungen gebraucht. (*Bull. général de thérap. — Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.*)

A. O.

Die Rinde von Ulmus fulva

wird in Form eines Infusums oder Breiumschlags neuerdings in den Vereinigten Staaten als erweichendes Mittel angewandt. (*Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1853.*) A. O.

Verfälschte Citronensäure.

Jackson macht darauf aufmerksam, dass jetzt häufig *Acid. tartaric.* statt *Acid. citric.* von Droguisten in den Handel gebracht werde. (*Pharm. Journ. Aug. 1853.*) A. O.

Collodium ferruginosum und seine Anwendung.

Man kennt die guten Wirkungen der Solution des schwefelsauren Eisens in Erysipelas. Anstatt hierin eine einfache adstringirende Action zu sehen, derjenigen des schwefelsauren Zinks ganz analog, sind Einige der Meinung gewesen, das Eisen entwickele in diesem Falle durchaus specielle Kräfte und da das Collodium unter diesen Umständen ebenfalls nützlich ist, so hat Dr. Aran den Einfall gehabt, beide Mittel mit einander zu verbinden, um den Kranken mit ihren zwiefachen Heilpotenzen zu bevortheilen. Wir haben dieser Idee keine grosse Wichtigkeit beigelegt, allein es würde nicht das erste Mal sein, dass, während man eine unrealisirbare Idee verfolgt, man ein unvorhergesehenes Resultat erhält, das vielleicht weit nützlicher ist, als das, was man erwartete. So würde es mit dem neuen Collodium nach dem *Bulletin de Thérapeutique* sein. Hier seine Formel: Gewöhnliches Collodium, ätherische Tinctur des Eisenchlorids oder *Tinct. Bestuscheffii,* von beiden gleiche Theile dem Gewichte nach. Es geht aus dieser Mischung eine trübe opale Flüssigkeit von einer schönen Maronenfarbe hervor, die alsbald unter dem Einflusse der Wirkung der Luft zu einer Okerfarbe übergeht. Wenn dies Collodium eine gewisse Zeitlang aufbewahrt worden ist, so präcipitirt eine gewisse Quantität Eisenoxyd. Ueber die Haut ausgebreitet bildet dies Collodium eine Schicht von etwas geringerer Dicke, als die des gewöhnlichen Collodiums, aber in einer ganz andern Art, biegsam und resistent. Man kann von dem Muskel alle möglichen Bewegungen ausführen, die Haut in jeder Weise spannen lassen, ohne Spalten zu beobachten, wie sie das gewöhnliche Collodium immer darbietet. Seine Adhärenz ist auch sehr gross. Man hat davon eine Lage auf der Hand gehabt, die erst nach 2—3 Tagen weggenommen worden ist. Dagegen zeigt sich die Constriction davon geringer und folglich erträglicher. Unter dem Einflusse der Wirkung der Luft geht die Collodiumlage von der Maronen- in die mehr oder weniger dunkelrothe Okerfarbe über. — Es war nun gesagt, dass, wenn das *Collodium ferrug.* auch nicht das gewöhnliche Collodium dethronisirt, es gewiss in vielen Fällen ersetzen könne, wo man weniger zum Zwecke habe, eine Compression auszuüben, als kranke Oberflächen der reizenden Wirkung der Luft oder der umgebenden Körper zu entziehen, und sie einer directen fortgesetzten medicamentösen Einwirkung zu unterwerfen. Wir zweifeln sehr, dass das auf die Haut applicirte Eisen eine sehr positive Wirkung habe, und wir zweifeln noch mehr, dass, eingeschlossen in dem Gewebe des Collodiums, es überhaupt im Stande sei, eine Wirkung auszuüben. Allein wenn das *Collodium ferrug.* zugleich adhärirender und einfacher wäre, als das gewöhnliche Collodium, so würde das eine glückliche Modification sein. (*Revue med. chirurg.*) Aug. Droste, Dr.

IV. Literatur und Kritik.

Die ostindische Rohwaarensammlung der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen, beschrieben und erläutert von Dr. Theodor Wilhelm Christian Martius. Erlangen 1853.

Bei Gelegenheit der Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins in Nürnberg im August 1853 war das oben genannte Schriftchen ausgelegt und mir eingehändigt worden. Im Interesse der Mitglieder des Apotheker-Vereins will ich daraus einige Mittheilungen mir erlauben.

Das Schriftchen ist dem Dr. J. Forbes Royle, Professor der *Materia medica* und Therapie am Kings-Collegium in London gewidmet.

Für die Besucher der ostindischen Rohwaarensammlung hat Dr. Martius ein Vorwort gegeben. In demselben wird erzählt, dass diese Sammlung der Königl. Universität durch das Wohlwollen des Sir James Weier Hoog, Chairman der ostindischen Compagnie, zugekommen ist. Auf dem Transporte ging Manches verloren. Da aber Martius so glücklich war, durch die Güte des Prof. Royle in London eine Sendung ähnlicher Gegenstände zu erhalten, so konnte derselbe Manches in der erstgedachten Sammlung ergänzen. Die Sammlung ward grösstentheils in Glasgefässen untergebracht, aber gut verschlossen, um, wie es im Vorworte heisst, dadurch der Neugierde und Fingerfertigkeit zu begegnen. Man muss aufrichtig bedauern, dass solche Maassregeln nöthig wurden. Von einigen Stoffen, von welchen grössere Mengen zu Gebote standen, wurden chemische Analysen veranstaltet, unter Mitwirkung des Professors Gorup von Besanez.

Ein Ueberrest der Samen und Früchte ward zu Versuchen an den botanischen Garten abgegeben, so wie an einige landwirthschaftliche Institute.

Hinsichtlich der Nomenclatur hat Martius bei allen den Körpern, welche als Arzneimittel dienen, den von allen Pharmakognosten befolgten Weg eingeschlagen und die Droguen unter den Abtheilungen aufgeführt, unter welchen sie als Theile der Pflanzen erscheinen.

Von der Universität wurden Martius zwei Schriften übergeben, welche in Folge der Zusendungen aus Ostindien von verschiedenen Comités angefertigt waren. Bei einer dieser Schriften war auch Dr. James Vaugham thätig, welchem man interessante Nachrichten verdankt über die Arzneimittel Ostindiens.

Die Sammlung zu sehen war den Besuchern der Nürnberger Generalversammlung, welche am 27. August den Abstecher nach Erlangen mitmachten, vergönnt, und so auch mir.

Aus dem Pflanzenreiche.

Tange. — Agar-Agar. Agal-Agal. Fucus spinosus. Aus Singapore. — Agar-Agar carang. Gracilaria lichnoides aus Malacca.

Wurzeln. — Rad. aconiti ferocis vom Himalaya, gegen den Biss giftiger Schlangen angewendet. Soll tödtlich wirken. — Rad. Acori Calami ind. — Rad. Baj raj. Stammpflanze unbekannt. Aus dem District Rhangulpore in Patna. — Rad. Bombacis septenati. Bombax septenatum Jacq. — Rad. Budrungae. Zanthoxylon Budrunga aus Calcutta. Rad. Chaya. Hedyotis umbellata L., dient zum Rothfärben der Baumwollenzeuge. — Rad. Chynlen. Coptis tecta Wallich. — Rad. Casti. Auclandia Castus Falcon. Dient als Parfüm. — Rad. Eulopiae, wie Salep gebraucht. — Rad. Foetidiae mauritianae. — Rad. Hedychii spicati. — Rad. Jatamansi. Nardus verus. Nardostachys Jatamansi. Als Räuchermittel gebräuchlich. — Rad. Momordicae muricatae. — Rad. Mongkadu. Morinda umbellata L., dient zum Färben. Rad. Morindae citrifoliae, dient zum Rothfärben, wie auch Rad. Munjistae. Rubia cordata Thb., R. cordifolia L. — Rad. Muthae Sangar. Cyperus Munga. — Rad. Nannari. Periploca indica, riecht nach Vanille, wirkt wie Sassaparille. — Rad. Nardostachys. — Rad. Rhei. Ein Exemplar, das mit der im Handel vorkommenden Wurzel keine Aehnlichkeit hat.

Hölzer. — Lignum Kudrang, aus Malacca. Wahrscheinlich ein Farbholz. — Lign. Lakah, aus Singapore. Abstammung unbekannt. — Lign. Sapan. Caesalpinia Sapan.

Stengel. — Stipites Cannabis indicae. Churrus. Die Stengelspitzen des ostind. Hanfes, an dem die Blätter durch das ausgeflossene Harz zusammengeklebt sind. — St. Chiraytae. Gentiana Chirayta. Aus den nördlichen Berggegenden am Ganges. — St. Justitiae paniculatae, sehr bitter. — St. Plumbaginis Zeylanicae, blasenziehend. Eine Abkochung soll auch innerlich gebraucht werden.

Rinden. — Cortex Acaciae arab. Babul. Als Gerbemittel gebraucht. — C. Artocarpis Locuchae. Gebrauch unbekannt. — C. Mangles. Rhizophora Mangle L. Dient als Heilmittel, häufiger zum Gerben. — C. Myricae Sapidae. Die Früchte sind essbar. — C. Sagah. Stammpflanze unbekannt. Farbstoff. — C. Samak. Singapore.

Blätter. — Fol. Cassiae. — F. Cinnamomi albiflori vel F. Malabathri. — F. Podocarpi nanae, aus Calcutta. — F. Sennae. Cassia medicinalis Bischoff. Aehnlich den Tennyvelly-Sennesblättern, aber dunkelgrüner mit beigemischten gelben Blättern.

Kräuter. — Hb. Adianth. cordati, wie Hb. Capill. Ven. benutzt. — Hb. Spilanthis. Spilanthes Acmella L.

Blüthen. — a) Unentwickelte. Cariophylli. — b) Entwickelte. Flores Buteae frondosae. Schon seit 1846 im Handel als Pulsay Flowers. — Fl. Nyctanthis. Enthalten einen dem Safran ähnlichen Farbstoff. — Fl. Pterospermi aceroides von Pterospermum glabrescens Wight.

Ganze Früchte. — Baccae Saponariae. Sapindus marginatus Willd. S. emarginatus Vahl. — Capsulae Papaveris von Papaver somniferum L. — Fructus Barringtoniae acutangulae von Eugenia acutangula L. — Fructus Capsici fastigiati, als Speisegewürz gebraucht, ebenso F. Capsici frutescentis. — F. Cassiae fistulae. — F. Chaulmograe odoratae, dient gegen Hautkrankheiten in Salbenform. — F. Cordiae grandiflorae, hat Aehnlichkeit mit den Sebesten. — F. Diospyri glutinosae, enthalten Adstringens und Leim. — F. Helicteris Isovae, dient gegen Kolik. — F. Pothos. Pothos officin. Roxb. Wurm-

mittel. — F. Randiae dumetorum. Im Aufguss als Brechmittel, auch zum Fangen der Fische gebraucht. — F. Caesalpiniae, als Gerbmittel, wie auch F. Libidibi.

Samen. — Sem. Adiowaen. Ptychotis Ajowan. Dient als Gewürz. — S. Arachis hypogaeae, liefert ein schmackhaftes Oel. — Sem. Arecae. Betelnüsse. Ein starker Handelsartikel. — S. Bassiae. Bassia butyracea, enthält viel Pflanzentalg. — S. Caesalpiniae Bonducellae. Guilandina Bonduc. Enthält Bitterstoff, die Kerne dienen den Kindern zum Spielen. — S. Cherangee. — S. Dolichi Catjang, dienen zur Nahrung. — S. Dolichi uniflori. — S. Echitis antidysentericae. — S. Eleusines Coracanae. — S. Holci sacharati, dienen als Nahrungsmittel, wie auch S. Holci Sorghum. H. spicati. — S. Cala Gira von Serratula anthelmintica Roxb. Wurmmittel. — S. Kaszin. — S. Malkingore. Nutzen unbekannt. — S. Nelumbii speciosi. Dienen grün als Nachtisch, die Blumen zum Parfümiren des Thees, die Pflanze war im Cultus der Alten dienlich. — S. Nigellae. Nigella indica. Dient als Gewürz. — Von S. Oryzae sind 40 Proben vorhanden. — S. Panici italici, ein wichtiges Nahrungsmittel. — S. Paspali scrobiculati. Nahrungsmittel; ebenso S. Phaseoli Mungo. — S. Ramtillae v. Heliopsis platyglossae. — S. Ricini majoris. Jatropha Curcas, liefert ein trocknendes Oel — S. Serratulae. Abstammung und Gebrauch unbekannt. — S. Sinapis dichotomae. Dient als abergläubisches Mittel. — S. Sin. rugosae. Giebt scharfen Senf. — S. Strychn. potatorum. Dienen zum Klären des Wassers. — S. Tropae bispinosae. Wasserkastanie. Dient im Cultus und zur Nahrung. — S. Urucu. Bixa Orellana. — Urkee. Abstammung und Gebrauch unbekannt.

Krankhafte Absonderungen aus Pflanzen. — Tabasheer. Bambuszucker. Kieselerdehydrat. — Gallae Tamariscinae. Tamarix articulata Vahl.

Pflanzensatzmehle. — Arrow Root und Sago Farina.

Eingedickte Pflanzensäfte. — Catechu, blasses, bei uns selten. — Kino indicum von Pterocarpus Marsupium Roxb. — Vaniga. Terminalia alata G. Don und T. tomentosa Wight. — Pelachy treeper. Abstammung und Gebrauch unbekannt. — Kino Dhank von Butea frondosa Roxb. — Patasa Gummi, ist geruchlos, von geringem Geschmack. Kochendes Wasser nahm eine stark rothbraune Färbung dadurch an, ohne merkliche Aufnahme an Gummi. Alkohol färbte sich wenig, Aether gar nicht Die Asche enthält Kalk, Thonerde, Natron, Kali.

Zuckerartige Pflanzenstoffe. — Sarcocolla. Penaea Sarcocolla Berg.

Gummiarten. — G. arabicum. G. Ghati. G. Meliae.

Feste Harze. — Resina Alribe. Canarium strictum Roxb. Gebrauch unbekannt. — Resina Copal. Hymenaea verrucosa Gaertn. — Res. Dikamali. Gardenia lucida Roxb. — Res. Dipterocarpi von Shorea trinervia Banks. — R. Kalti Mandu, ein in dünnen Stangen vorkommendes Harz. Lacca rubra scheint ein Abfall der Schellackbereitung zu sein. — Res. Malaccensis. Abstammung und Anwendung unbekannt. — Res. Multi Paul ebenso. — Res. Shoreae robustae. Vatica robusta. Martius erhielt es früher vom Prof. v Ludwig in St. Petersburg unter dem Namen »indisches Anime«. — R. Vateriae indicae. Vateria indica. Firniss- oder Talgbaum. Ein Harz, welches einen Stich ins Grünliche zeigt.

Gummiharze. — Hier finden sich Ammoniak, Bdellium, Myrrha und Olibanum.

Pflanzenfette und Seifen. — Sevum Garciniae. Garcinia purpurea Roxb. Cocos-Talg. Das frische Oel der Früchte dient als Speiseöl. — Seife. Saboon aus Calcutta in Scheiben und Kugelform.

Aus dem Thierreiche.

Wachs. — Haifischflnnen, werden in China gebraucht.

Aus dem Mineralreiche.

1) Ostindischer Salpeter. — 2) Natürliches kohlensaures Natron. Soll in 100 Theilen enthalten:

Kieselerde und Sand	34,61
Eisen	1,54
Thonerde	0,26
Kalk	0,16
Magnesia	0,29
Kali	2,95
Natron	22,59
Kohlensäure	16,00
Glühverlust	4,20
Wasserverlust bei 100°	17,59
Chlor, Schwefelsäure	unbestimmt
	99,89.

3) Magnesit von Madras. — In 100 Theilen:

Magnesia	45,46
Kohlensäure	50,90
Kali	0,67
Natron	0,42
Kalk	0,35
Thonerde	0,26
Kieselerde	0,23
Wasser	0,16
Phosphorsäure	Spur
Chlor	Spur
	98,45.

Webfaser und Seilerstoffe.

a) Vegetabilische. — Baumwolle. Man zählt nach Dr. Royle 6 Arten: Gossypium indicum, giebt die Baumwolle in Indien, China, Arabien, Persien, Kleinasien und theilweise Afrika. — Gossypium herbaceum, in Indien heimisch. — Gossypium barbadense, mexikanische oder westindische Baumwolle, wird auf Bourbon gebaut und heisst daher auch Bourbon-Baumwolle. — Gossypium acuminatum Roxb., peruvian. Royle, liefert die Baumwolle von Fernambuco, Maranham, überhaupt die brasilianische wie peruanische; ist längst in Indien eingeführt. — Gossypium religiosum. In vielen Gegenden Ostindiens und Chinas. Dient zur Verfertigung der gelbfarbigen Baumwollenzeuge, die den Namen »Nanking« führen. — Bombax malabaricum Dec., heptaphyllum Car. In 27 Proben vorhanden.

Faserstoffe.

Sun Janapam Indiaham. Crotalaria juncea. Papilionaceen, von Wallich entdeckt. Die Faser dient zu Packtuch-Stricken. — Yut,

Yute. Paat. Carchorus olitorius. Tiliaceen, einjährig, in Bengalen gebaut. Dient zu Seilerzwecken. Die Blätter werden als Gemüse benutzt. — Reah. Urtica tenacissima. Als Hanf und dafür gut vorbereitet, erlangt die Faser eine merkwürdige Stärke, gebleicht nimmt sie einen schönen Seidenglanz an. — Chinagras. Urtica nivea Willd. Urticaceen. Wird gebleicht, gefärbt, zu 25 Proc. mit 75 Proc. Schafwolle zu Tuch verarbeitet. — Aloëfasern. Agave vivipara L. Bromeliaceen. Sehr schön weiss. — Musafasern. Musa paradisiaca L. Aus dem Stamm bereitet. Singapore. Stark, nicht ganz weiss. — Manillahanf. Musa textilis. Aus Manilla sollen jährlich 15,000,000 Pfd. ausgeführt werden. — Talli Nanas. Ananassa sativa. Ananasfasern. — Yercum nar. Ushir. Aschar. Calotropis gigantea R. Brown. Asclepiadeen. In Bengalen und Madras häufig. — Umbaree. Maesten. Pat. Hibiscus cannabinus L. Malvaceen. — Sabdariffafasern. Sabdariffa rubra Dec. Malvaceen. — Dhuncha. Doncha. Sesbania cannabina Retz. Papilionaceen. In Bengalen gebaut. Dient zu Fischnetzen. — Trarancorefasern. Abstammung unbekannt. Faser schön, seidenartig. — Nilgerisfasern. Urtica heterophylla Wallich. — Boehmeriafasern. Javafasern. Java. Eine äusserst schöne weisse feine Faser.

Flecht- und Seilerstoffe.

Piassara. Attalea funifera. Palmen. Dient zu Kehrmaschinen. — Gomutifasern. Ejuh. Arenga sacharifera. Palmen. Als Schreibfedern gebraucht, auch zu Seilen, liefert auch Sago. — Gomutitan. Arenga sacharifera Willd. Dient zu Stricken. — Coir. Cocos nucifera Lin. Palmen. — Rhabhooretan, vielleicht von Andropogon digitatus stammend. — Theng-ban shaw. Als Fechtmaterial benutzt. — Astarinde. Patoo. — Broussonetiabast. Broussonetia papyrifera. — Shaw-me. Flechtmaterial. — Seretula. Graminee (?).

Animalische Webstoffe.

Tussur Cocons. Bombyx Paphia. Von Bombay bis nach China. Der Cocon ist eiförmig, 4½ Centimeter lang. — Tussur-Seide. — Moonko-Seide. Aereah-Seide.

Bei dem Besuche in Erlangen im August 1853 war es mir und Dr. Herzog vergönnt, einen Theil dieser ostindischen Sammlung in Augenschein zu nehmen und darin viel Seltenes und Merkwürdiges zu sehen. Zu genauerer Durchsicht gehört indess eine längere Zeit, als uns bei dem kurzen Aufenthalte vergönnt war, wobei wir insbesondere die Abwesenheit des Professors Dr. Martius zu bedauern hatten.

Dr. L. F. Bley.

Vollständiges etymologisch-chemisches Handwörterbuch, mit Berücksichtigung der Geschichte und Literatur der Chemie. Zugleich als synoptische Encyclopädie der gesammten Chemie, von Dr. C. E. Wittstein. Zweites Ergänzungsheft. München 1853.

Der ausserordentlich fleissige Verfasser liefert wiederum ein neues Heft des so nützlichen Handwörterbuches, dessen frühere Hefte im Archive rühmlich erwähnt worden sind.

Dieser neue Band umfasst 1529 Namen, welche meistens mit einer kurzen Erklärung begleitet sind, wobei bei früher noch nicht aufgeführten eine etymologische Herleitung beigefügt ist, z. B. Abrazit aus α (nicht υ) βραζειν, sieden, schäumen, bezieht sich auf das Verhalten des Minerals zu Säuren und vor dem Löthrohre. Alle die Artikel, welche bereits im Hauptwerke und im ersten Ergänzungshefte vorkommen, sind mit einem Sternchen bezeichnet. Die gedachte neue Sammlung ist entstanden einestheils aus den Arbeiten der Chemiker in den Jahren 1849, 1850, 1851 und 1852 und giebt einen Beweis des Fleisses, der auf dem Felde der Chemie immerfort thätig ist, anderntheils aus den Entdeckungen anderer Naturforscher auf den Gebieten der Botanik, Mineralogie, Anatomie, so weit die Resultate ihrer Forschung die Pharmakognosie angehen. Die Reichhaltigkeit ergiebt sich aus den vorhin angeführten Zahlen und für die umsichtige Zusammenstellung bürgt der Name des Verfassers, welcher für diese Arbeiten dasselbe wissenschaftliche Interesse an den Tag gelegt hat, das seine Arbeiten jederzeit erkennen lassen.

Allen Chemikern, Apothekern und sonstigen Naturforschern, welche das grosse Feld der neuen Forschungen auf ihren Gebieten übersehen wollen, ist dies Werk sehr zu empfehlen. Die Ausstattung ist vollkommen anerkennenswürdig.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu du Ménil's Gedächtniss zu Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853; vom Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Hochgeehrte Herren, liebe Collegen und Freunde!

Wenn wir unsere letzte Generalversammlung an der Gränze unseres und des süddeutschen Vereins zu Frankfurt a. M. hielten als erste gemeinschaftliche beider Vereins-Abtheilungen gemäss den Satzungen, welche dem allgemeinen deutschen Apotheker-Vereine zu Grunde gelegt sind, so haben wir heute den Sitz der 33sten General-Versammlung unseres norddeutschen Vereins nach Westphalen verlegt, nahe dem Orte, wo einst vor 34 Jahren seine Stiftung statt fand, wie dieses zu Minden am 8. September 1820 geschah. Wenn in früheren Zeiten, namentlich aber in den ersten zwanzig Jahren des Bestehens des Vereins die Generalversammlungen stets ausschliesslich in Westphalen statt fanden, so ward dieser Sitz der Stiftung seit dem Jahre 1840 verlassen und die Generalversammlungen abwechselnd in Leipzig, Braunschweig, Berlin, Blankenburg, Cöln, Dresden, Rostock, Jena, Leipzig, Dessau, Hamburg, Frankfurt a. M. gehalten. Die diesjährige Versammlung sollte nach dem Beschlusse der Directorial-Conferenz in Hannover statt finden. Schon waren einige Verabredungen mit den dortigen Vereins-Beamten vorausgegangen, als von Seiten dortiger Collegen Schwierigkeiten erhoben wurden, welche uns sofort von dem Wunsche absehen liess, die Versammlung in Hannover zu halten; wir wandten unsern Blick nach Breslau; dort ward der Wunsch mit collegialischer Zuvorkommenheit aufgenommen, jedoch die Ausführung einer dort abzuhaltenden Generalversammlung zweckmässiger für die Sommermonate des künftigen Jahres gefunden, wo sie dann, wenn Gott will, im August zu Breslau statt finden soll. So ward von mir der Vorschlag gemacht, die diesjährige Versammlung im Bade Oeynhausen zu feiern, wo das Directorium bei Gelegenheit der Abhaltung seiner Conferenzen schon oft Gelegenheit hatte

sich der Schönheit der Gegend mit den interessanten Umgebungen zu erfreuen, und so haben wir Sie denn, geehrte Collegen, einzuladen, hier mit uns die 34ste Stiftungsfeier zu begehen. Ich hoffe, dass diese Wahl Sie befriedigen und Sie hier einige Tage traulichen collegialischen Verkehrs verleben mögen. Wir werden hier weniger, als in grossen Orten der Fall ist, wo die Interessen von so mancherlei Gegenständen in Anspruch genommen werden, worunter die Versammlung, also der eigentliche Zweck leidet, von der eigentlichen Bestimmung abgezogen und so spreche ich den Wunsch aus, dass unsere Zwecke hier recht befriedigend möchten erreicht werden. Sie sind nur nicht so sehr bloss der wissenschaftliche Verkehr, als der freundschaftlich-collegialische; denn obgleich wir auf die wissenschaftlichen Forschungen im Vereine und die Mittheilung deren Ergebnisse grossen Werth legen, so hat doch die persönliche Anregung eine noch grössere. Der nächste Zweck unserer Versammlung ist nun Bericht zu geben über die Gestaltung des Vereins, zu welchem wir jetzt übergehen wollen.

Zuvor aber erkläre ich die Generalversammlung, welche dieses Mal dem Andenken eines der verdientesten Stifter, dem Ehren-Senior des Vereins, dem verewigten Geh. Ober-Berg-Commissair und Hofrath, Ritter Dr. Julius August du Mênil gewidmet sein soll, für eröffnet und begrüsse alle geehrten Theilnehmer mit herzlicher Freude Sie willkommen heissend.

Bericht über die Gestaltung des Vereins im Jahre 1852/53.

Unsere letzte Generalversammlung zum Andenken Goebel's war als eine gemeinschaftliche leider weniger besucht von den Mitgliedern unserer norddeutschen Abtheilung, als zu wünschen gewesen wäre. Wenn in derselben die Rede war von neuen Bemühungen, welche auf den Wunsch des Directoriums eintreten sollten wegen Erlangung günstigerer Bedingungen bei Versendung unserer Zeitschriften für die Lesezirkel, so habe ich zwar dem Berichte im Januar-Hefte des Archivs bereits in einer Note beigefügt, dass diese Bemühungen, welche im November v. J. in Berlin von mir versucht worden sind, erfolglos geblieben waren, weil sie an dem Festhalten des Königlichen Ministeriums bei den einmal aufgestellten Satzungen in der Postverwaltung scheitern mussten. Durch die Bemühungen, insonderheit des Herrn Medicinalraths Dr. Müller in Berlin, sind weitere Versuche in dieser Angelegenheit gemacht worden, indem selbst Se. Maj. der König für diese Angelegenheit interessirt worden ist. Leider aber sind bis dahin günstigere Resultate nicht erzielt worden und wir dürfen als ausgemacht annehmen, dass so lange das gegenwärtig aufgestellte System in der Postverwaltung aufrecht erhalten wird, an günstigere Verhältnisse nicht zu denken ist, was wir freilich beklagen müssen. Das Directorium hat nochmals diese Angelegenheit reiflich erwogen, aber zu keinem anderen Beschlusse kommen können als dem, wie er schon im vorigen Jahre verkündigt werden musste, nämlich, dass die Fortdauer der Lesezirkel als ein Hauptmittel der Fortbildung der Mitglieder aufrecht erhalten werde, dass man es aber den einzelnen Kreisen selbst anheim geben wolle, die Zahl der Zeitschriften auf die wichtigsten zu beschränken. Die Aufhebung der Lesezirkel würde heissen, dem Verein ein *Testimonium paupertatis* ausstellen hinsichtlich seines geistigen Strebens. Das kann und wird Niemand wollen, so hoffen wir es von der Ehrenhaftigkeit unserer Mitglieder.

Glaubt aber eins oder das andere der Vereinsmitglieder Vorschläge machen zu können rücksichtlich besserer Gestaltung der Verhältnisse der Lesezirkel, so möge er in der morgenden Versammlung nach zuvoriger Anmeldung dafür das Wort nehmen. Grössere Ordnung in den Lesezirkeln wird in den meisten Kreisen gewünscht. Die Kreisdirectoren und die ordnungsliebenden Mitglieder mögen sich bemühen, sie aufrecht zu erhalten durch strenge Controle der weniger pünctlichen Leser und Absender, welche allenfalls, wenn andere Mittel nicht fruchten, durch Ausschliessung entfernt werden können.

Gegenüber dem unglücklichen Verhältniss der Porto-Bestimmung müssen wir es mit tiefem Dankgefühl erkennen, dass von Seiten einiger hohen Regierungen die Portofreiheit aufrecht erhalten ist, wie von der Königlich Sächsischen und Herzoglich Braunschweigischen.

Leider sehe ich mich nicht in den Stand gesetzt, über günstige Veränderungen zu referiren, welche von Seiten der Medicinal-Gesetzbung eingeleitet worden zur Verbesserung der pharmaceutischen Verhältnisse. Es ist hier und da Einiges geschehen zur Einschränkung des homöopathischen Selbstdispensirens, als im Königreich Bayern, wo solches beim Militair verboten ist, und zur Steuerung des arg ausgebreiteten Debits der sogenannten Geheimmittel. Es muss hier noch viel geschehen zu Gunsten der Apotheker, wenn ihnen einigermaassen zu dem gebührenden Rechte soll verholfen werden. Indess wird so lange nichts Durchgreifendes zu erwarten sein, bis dass das Ziel unseres Strebens erreicht ist, nämlich der Pharmacie eine wirksamere Stimme in den Medicinal-Behörden zu verschaffen und dieses wird alsdann gelingen, wenn man eben eingesehen haben wird, wie kein Arzt eine vollständige Einsicht in die pharmaceutischen Verhältnisse besitzt und wie der Pharmacie zu ihrer vollständigen wissenschaftlichen Entwickelung eine weniger beengende Form nothwendig ist. Das setzt freilich voraus, dass man überhaupt wissenschaftlichem Fortschritte geneigt sei, wie wir das Gottlob im deutschen Vaterlande nicht anders erwarten dürfen.

In jedem Berichte, welchen mein Vorgänger, der verewigte Hofrath Dr. Brandes, geliefert hat und in jedem Vortrage, welchen ich in den zehn Generalversammlungen, welche ich zu eröffnen die Ehre hatte, gehalten habe, ist die Veranstaltung der Kreisversammlungen besprochen und warm empfohlen und dennoch hat sie, man kann sagen, jährlich sich vermindert, so dass in diesem Jahre nur von sehr wenigen Kreisversammlungen die Rede sein kann, welche im Kreise Münster, Dresden und Halle statt gefunden haben. Im Kreise Bernburg hatte der Kreisdirector Hr. Brodkorb sich Mühe gegeben, eine solche zu Stande zu bringen, doch gelang dieses nicht wegen zu wenig Zusagen. Es ist zu beklagen, dass dieses Mittel zur näheren Bekanntschaft der Collegen unter einander und zur Berathung über die Abstellung mancher Missbräuche so wenig benutzt wird. Bereits im vorigen Jahre habe ich mich weitläufiger über den Werth dieser Specialversammlungen ausgesprochen. Wollen die Mitglieder sie nicht benutzen, nun so dürfen sie sich nicht beklagen, dass ihnen nicht Gelegenheit gegeben sei, über collegialische Verhältnisse sich auszusprechen.

Jetzt soll zunächst die Rede sein von der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit. Seit meinem letzten Berichte sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten.

Die Gesammt-Einnahme betrug.....	2775 Thlr.	24 Sgr. 2 Pf.
davon nur 87 Thlr. von Nichtmitgliedern.		
An dürftige Gehülfen wurden überwiesen	1060 Thlr.	
In der Herbst-Conferenz.....	140 »	
	1200 Thlr.	
Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zahlte.....	280 Thlr.	
Besass eine Einnahme von	877 Thlr.	
und ein Vermögen von 21190 Thlr.		
Unsere Allgemeine Unterstützungs-Casse besass eine Einnahme von.....	880 Thlr.	23 Sgr. 4 Pf.
wovon 671 Thlr. 21 Sgr. aus der München-Aachener Feuer-Assecuranz.		
Dieselbe ertheilte an Unterstützungen	735 Thlr.	
mithin wurden an Unterstützungen gezahlt an Gehülfen und die Familien verwittweter Apotheker über	2200 Thlr.	

Es ist also durchaus kein Grund vorhanden zu sagen, dass nichts oder doch nur sehr wenig für diesen Zweck geschehen sei. Jeder, wer sich mit dieser Angelegenheit ernstlich beschäftigt und darin einen tiefen Einblick gethan hat, wird gestehen müssen, dass das Directorium des Vereins von jeher, insbesondere aber seit dem Jahre 1848, dieser Sache seine ganze Aufmerksamkeit zugewendet und Alles versucht habe, um bessere Resultate zu erzielen. Dafür sprechen ganz besonders die Verhandlungen beim allgemeinen deutschen Apotheker-Congresse zu Leipzig im September 1848 und in der Generalversammlung zu Dessau im Jahre 1849. Wer weiss nicht, wie edler Eifer uns damals vorrechnete, dass die deutschen Apotheker für diesen Zweck jährlich 10 — 12000 Thlr. zusammenbringen würden und wie man mit dieser Summe würde ansehnliche Pensionen zahlen können. Das war schön, nur Schade, dass die Rechnung in der Praxis sich anders herausstellte. Die Subscriptionen in unserm Vereine gaben anfangs 1500, später 1900 Thlr. Einnahme, ausschliesslich der älteren Einnahme à 15 Sgr. pro Mitglied, die wohlweislich vom Directorium festgehalten war. In Süddeutschland aber war damals das Ergebniss noch viel geringer, ja die meisten Apotheker wollten nicht über 1 Fl. Beitrag beisteuern. Diejenigen aber, denen die Unterstützungs-Einrichtung vornehmlich zu gute kommt, die Herren Gehülfen, sie thun für diesen Zweck immer weniger, ja sie haben denselben sogar neuerdings aus den Satzungen ihres Vereins hinweggelassen. Dieser Umstand hat aber gar wesentlich beigetragen, vielen Apothekern diese Sache zu verleiden und so hat mancher seinen Beitrag vermindert oder ganz zurückgezogen. Das Directorium hat hier mancherlei Maassregeln versucht, sie haben nicht zum Ziele geführt, weil die Mitglieder sie nicht haben ausführen helfen.

In diesen Tagen nun, als ich eben mit Abfassung dieses Berichts beschäftigt war, ward mir vom Vicedirectorium Hannover ein Aufsatz aus einer Versammlung Hannoverscher Collegen eingesandt, welche diese Unterstützungs-Angelegenheit abermals gewissermaassen neu umgestaltet wissen will. Es heisst darin, dass sich durch alle Hefte unsers Archivs wie ein rother Faden die alte Rede hindurchziehe, dass der Apothekerstand im Argen liege und dass es an Gehülfen, namentlich guten Gehülfen fehle. Es heisst ferner: Ausgezeichnet steht in die-

ser Hinsicht der Apotheker da, dem es nicht vergönnt war einen eigenen Heerd zu gründen. Es ist dann die Rede von dem rührenden Bilde eines im Dienste ergrauten Pharmaceuten, der dienstunfähig geworden. Das trifft zusammen mit den Schilderungen, die uns von den Meistern der Pharmacie: Bucholz, Trommsdorff bereits vor einem halben Jahrhundert aufgestellt wurden.

Dann heisst es weiter, dass die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung für ausgediente Pharmaceuten jährlich etwa nur 380 Thlr. verausgabe bei circa 20000 Thlr. Capital, dass der norddeutsche Apotheker-Verein sich zwar dieser Sache warm angenommen habe, indess mit nur geringem Erfolge. Wir meinen nun, dass das erzielte Resultat kein so ungünstiges sei; denn wenn wir bereits seit mehreren Jahren gesehen, dass 1500 — 2000 Thlr. an Unterstützung gezahlt sind, so ist das wahrlich keine Kleinigkeit, was wir anerkennen müssen, wenn wir auch gern diese Summe verdoppelt oder verdreifacht sehen möchten: denn Niemand ist wohl näher eingeweihet in die Mängel und Leiden alter Gehülfen als die, welche sich Jahr aus Jahr ein mit ihren Klagen, ihren Bitten und den Berichten der Kreisbeamten und Collegen haben beschäftigen müssen, die oftmals selbst von ihnen aufgesucht wurden und Niemand wohl geneigter mehr als bisher zu thun, sobald Aussicht vorhanden ist, dass man in dem Maasse mit den Unterstützungen fortfahren könne.

Wenn unser werther College, der den Vortrag zu Lehrte, welcher hier gedruckt vorliegt, hielt, die Meinung aufgestellt, dass der geringe Erfolg der Unterstützungs-Angelegenheit im Apotheker-Verein daher rühre, dass sein Wirkungskreis zu ausgedehnt sei, so, meine Herren, wird hier ein Satz aufgestellt, dem ich nicht beipflichten kann, der gegen die alte Erfahrung spricht: dass Viele mehr vermögen, als Wenige, dass Einigkeit stark mache. Diese Sätze sind in der Erfahrung begründet und unser Verein ist ein directer Beweis für die Richtigkeit, wenn man nur unparteiisch erwägen will, was im Vereine geleistet worden ist. Doch werde ich versuchen, den Beweis in Zahlen aufzustellen, aber ich glaube versichern zu dürfen, dass verhältnissmässig in keinem Kreise für humane Zwecke so viel geleistet worden ist, als im Apotheker-Vereine in Norddeutschland seit 10 Jahren. Dass nicht noch mehr geleistet wurde, meine Herren, an wem hat das gelegen? Am Directorium wahrlich nicht, das weder Zeit noch Mühe, noch Anstrengung, noch manche bittere Erfahrung gescheut hat, seinen Plan mit Consequenz zu verfolgen. Es ist in rein humaner Ansicht die Meinung ausgesprochen, dass eine Summe von 2700 Thlr., wie selbige der ganze norddeutsche Verein beitrage, vom Vicedirectorium Hannover allein beigesteuert werden müsse. Wohlan, meine Herren, wir wollen das bestens acceptiren im Namen der bedürftigen Pharmaceuten, denen auch wir eine kräftige Unterstützung zuwenden möchten und deshalb wünschen, dass die sanguinischen Hoffnungen sich erfüllen möchten.

Aber wenn in demselben Aufsatze auch die Rede ist davon, dass die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung vorzüglich nur für Preussen bestimmt sei, so ist die Ansicht irrig und nirgends ausgesprochen; es würde dieses auch ein Unrecht sein, da die Summe durch Beiträge aus ganz Deutschland zusammengebracht ist, ferner, dass vom norddeutschen Apotheker-Vereine nicht viel für den Antheil auf Hannover falle. Ich bemerke, dass obschon die Beiträge unserer geehrten Herren Collegen in Hannover nur etwa 200 Thlr. betragen

haben, doch über 200 und selbst 310 Thlr. an Unterstützung im Hannoverschen gezahlt worden sind; denn nie hat das Directorium gefragt, ob auch von da, wohin die Unterstützungen flossen, ein Aequivalent gezahlt worden ist, es hat also im allgemeinen Interesse gehandelt und sich niemals von Sonderinteressen, welche der Tod aller wahren Vereinigung sind, leiten lassen.

Doch, meine Herren, ich habe mich schon zu lange bei diesem Gegenstande verweilt, er wird auf den Wunsch der Hannoverschen Herren Collegen für morgen auf die Tagesordnung gestellt und ich kann hier nur Namens des Directoriums den Wunsch aussprechen, dass die Besprechung ein glänzendes Zeugniss ablegen möge von wahrhaft humaner Gesinnung, die nur durch die That als solche sich kundgiebt und sodann, dass die dortigen Herren Collegen uns allen darin als Muster und Vorbilder voranleuchten mögen, gern wollen wir ihnen einen solchen Vorzug einräumen und hoffen, dass ihr Beispiel mächtig auf eine nützliche Nachfolge wirken möge, dann ist dem Zwecke Genüge geschehen.

Noch ein Wort über die Allgemeine Unterstützungs-Casse. Ihre Haupteinnahme hat selbige aus der Prämie der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft, welche in diesem Jahre auf 637 Thlr. sich belaufen hat.

Im Interesse des guten Zwecks mache ich die Herren Collegen aufmerksam, dass wir bereits über 2000 Thlr. dieser Gesellschaft verdanken und es darum wohl zu wünschen ist, dass diejenigen Mitglieder, welche ihre Habe aufs neue versichern, sich dieser Gesellschaft anschliessen, indem mit der grösseren Zahl der Mitglieder aus unserem Vereine auch die Summe der Prämie wächst. — Die Spar- und Leibrenten-Anstalt, welche der ehrenwerthe College Dr. Geffcken in Lübeck ins Leben gerufen, hat wenigstens einen Anfang genommen. Die Betheiligung können wir nur allen den Gehülfen empfehlen, welche ein kleines Vermögen sich segensreich anlegen wollen.

Die Gesammt-Einnahme hat in der General-Casse betragen 8840 Thlr. 15 Sgr. 3 Pf. von 1552 Mitgliedern.

Die Ausgabe hat betragen 8828 Thlr. 7 Sgr. 8 Pf.

An Mitgliedern sind zugetreten:				ausgeschieden:	
12	aus den	Rheinischen	Kreisen	13	Mitglieder
17	" "	Westphälischen	"	7	"
12	" "	Hannoverschen	"	3	"
3	" "	Braunschweigschen	"	2	"
3	" "	Meklenburgischen	"	5	"
10	" "	Anhalt-Mansfeldschen	"	10	"
5	" "	Kurhessischen	"	3	"
19	" "	Thüringschen	"	7	"
14	" "	Königl. Sächsischen	"	14	"
12	" "	Märkischen	"	14	"
1	" "	Pommerschen	"	5	"
20	" "	Posenschen	"	6	"
11	" "	Schlesischen	"	14	"
—	" "	Holstein-Lübeckschen	"	2	"

Herr College Faber wird Ihnen die Generalrechnung vorlegen. Sie werden daraus ersehen, dass glücklicher Weise unsere Finanzverhältnisse sehr günstig sind. Ueber die Capital-Casse und die Brandes-Stiftung wird Ihnen Herr Director Herzog nähere Mittheilung machen.

In den Kreisen sind folgende Veränderungen vorgekommen. Im Kreise Gotha hat Hr. Hof-Apotheker Dr. Bucholz die Verwaltung niedergelegt, an seine Stelle ist Hr. Hof-Apotheker Schaefer getreten. Im Kreise Gummersbach trat an Hrn. Schoppe's in Siegburg Stelle Hr. Marder in Gummersbach. Es scheint indess diesem schon lange siechenden Kreise an Lebensfähigkeit zu fehlen, weshalb wohl eine Vertheilung der Mitglieder in die benachbarten Kreise wird geschehen müssen. An Hrn. Kreisdirector Colberg's in Halle Stelle trat Hr. Brodkorb daselbst, der jetzt zwei Kreise, Bernburg und Halle, verwaltet. An die Stelle des Medicinal-Assessors Daehne in Posen trat Hr. Winkler daselbst. An die Stelle des Hrn. Demong in Sarstedt im Kreise Hildesheim Hr. Horn in Gronau als Kreisdirector, der Kreis Hannover ward von Hrn. Stromeyer übernommen.

An die Stelle des Hrn. Vice-Directors Siemsen in Altona trat Hr. Geske daselbst.

Im Königreich Sachsen ward der Kreis Erzgebirge-Freiberg errichtet, als deren Vorstand Hr. Apotheker Wiedemann in Freiberg wirkt. Den Kreis Neustadt-Dresden übernahm Hr. Vogel daselbst.

Im Vicedirectorium Preussen-Posen trat der Kreis Elbing ins Leben, dessen Vorstand Hr. Hildebrand in Elbing ist. Im Vicedirectorium Hannover ward ein neuer Kreis Harburg hergestellt, dem Hr. Dr. Hardtung in Harburg vorsteht. Der Kreis Güns in Ungarn hat den Befehlen der Ungarischen Statthalterei gemäss seine Verbindung mit unserem Vereine aufgeben müssen.

Aus Bukarest in der Wallachei schloss sich uns Hr. Hof-Apotheker Dr. Steege als Mitglied an. — Durch den Tod haben wir an Mitgliedern verloren: die Herren: Blase in Gassen, Motz in Tambach, Müller in Danzig, Göllner in Kranichfeld, Borott in Lengefeld, Musack in Gumbinnen, Rommlitz in Kobylin, Klose in Kempen, Lazarowitz in Schwetz, Schultze in Thorn und das Ehrenmitglied Hr. Rieke in Jever, so wie den Geh. Hofrath und Professor Dr. Leopold Gmelin in Heidelberg, den ausgezeichneten Chemiker und Gelehrten, der ein Muster deutscher Gediegenheit und deutschen Fleisses sein classisches Werk in mehrere Sprachen übertragen sah, und sich so ein Gedächtnissmal gesetzt hat, das seinen Namen lange in Ehren halten wird. An Dr. Wilh. Meissner in Halle verloren wir zur Zeit ein Mitglied des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, deren Gründung sein und seines verstorbenen Freundes Dr. Rudolph Brandes Werk war.

Allen den Verstorbenen weihen wir ein dankbares Andenken.

Auch den Verlust zweier der Fürstlichen Gönner und Schirmherren des Vereins hat derselbe zu beklagen, Se. Königl. Hoheit des Grossherzogs Carl Friedrich von Sachsen-Weimar-Eisenach und Se. Hoheit des Herzogs Georg von Sachsen-Altenburg, welche dem Directorium und der Redaction Merkmale Höchstihrer Gewogenheit haben zu Theil werden lassen.

An neuen Ehrenmitgliedern haben wir gewonnen: den Fürsten von Salm-Horstmar und die Herren Professor Dr. Alex. Braun in Berlin, Dr. Schmidt in Heidelberg, den Geh. Sanitätsrath Bongard in Erkrath, den Geh. Medicinalrath und Kreisphysikus Dr. Litzmann in Gadebusch, den Chemiker Hutstein in Breslau, den Hospital-Chef Apotheker Bonnewyn in Tyrlemont, die Apotheker Dr. Becker in Essen, Poleck in Neisse, Heinzerling in Vöhle und

Provisor Böhm in Braunschweig, Apotheker Kroll in Melbourne in Australien, von welchen die Herren Bongard, Litzmann, Becker, Poleck, Heinzerling und Böhm das Jubelfest 50jähriger Diensttreue feiern konnten, woran wir ihnen unsere Theilnahme bezeugten.

Ein gleiches Fest zu begehen war dem Geh. Medicinalrath Dr. Staberoh in Berlin beschieden, welchem wir zu demselben das Diplom eines Ehrenpräsidenten des Vereins überbracht haben. Er bedauert, dass sein Gesundheitszustand ihm nicht erlaubt in unserem Kreise dieses unser 34stes Stiftungsfest begehen zu helfen. Derselbe empfiehlt sich ihnen Allen angelegentlich und hat seinen besten Wunsch ausgesprochen für das fernere Gedeihen des Vereins, an dessen Ergehen er den lebhaftesten Antheil nimmt.

Vor eigentlichen Unglücksfällen hat uns die Hand des Herrn gnädig bewahrt.

Wenn die Redaction des Archivs noch in keinem Jahre Mangel gelitten hat an Unterstützung durch Beiträge, so ist in diesem Jahre wenigstens eine Ebbe bisweilen eingetreten, so dass die Redactoren doppelt Mühe haben aufwenden müssen, die Hefte vollkommen regelmässig erscheinen zu lassen. Dieselbe erkennt deshalb um so dankbarer an die Bemühungen der Herren: Baer, Becker, H. Bley, Bohlen, Bolle, Bohm, Brandes, Brodkorb, Cöster, Droste, Franke, Geiseler, Geubel, Gruner, Hendess, Hennig, Hornung, Hugy, Ingenohl, Kümmell, Klobach, Kühn, Landerer, Leonhard, Marsson, Meurer, Mohr, Müller, Oberdörffer, Overbecksen. und jun., Puttfarcken, Rebling, Reichardt, Sandrock, Schmidt, Schnauss, Schreiber, Schultz, Ulex, Vogel, Walpert, Weissenborn, welche uns, zum Theil wiederholte, werthvolle Beiträge lieferten.

Ich lade die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins ein zur ferneren gütigen Unterstützung durch wissenschaftliche Arbeiten und praktische Mittheilungen.

Die Mitglieder, so weit sie in sich die Kraft fühlen, dem Vereine und der Pharmacie durch wissenschaftliche Arbeiten nützen zu können, werden gewiss ihrerseits geneigt sein zu beweisen, dass das wissenschaftliche Streben im Vereine unvermindert besteht zur Ehre unseres Standes Mögen sie das unserem Wunsche gemäss bestätigen. Wir können darin ein besseres Vorbild nicht haben als das du Ménil's, des Mannes, dessen Andenken die heutige Generalversammlung und das folgende Vereinsjahr gewidmet sein soll, der vom Jünglingsalter bis zu den Greisesjahren unermüdet thätig war zum Nutzen der Pharmacie. Ehre seinem Andenken!

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Paderborn

sind ausgeschieden die Herren: van Nuyss in Lichtenau und Barckhausen in Lügde.

Im Kreise Eifel

scheidet Hr. Apoth. Wahlenberg in Büdingen aus dem Vereine.

Im Kreise Cöln

ist Hr. Apoth. Krönig in Cöln nach Verkauf seiner Apotheke ausgetreten, ebenso Hr. Bongardt in Hückeswagen.

Im Kreise Altenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Krafft in Schmölln.

Im Kreise Coburg

ist Hr. Apoth. Gründler in Coburg gestorben, die Erben behalten die Mitgliedschaft bei.

Ausgeschieden ist: Hr. Apoth. Solbrig in Nordhalben.

Im Kreise Hannover

sind eingetreten: HH. Apoth. Bodenstab in Schwarmstedt und Nölke in Bissendorf.

Im Kreise Görlitz

ist Hr. Apoth. Schneider in Seydenberg ausgetreten, so wie Hr. Apoth. Burkhardt in Nisky, an dessen Stelle Hr. Apoth. Fasold daselbst tritt. Hrn. Apoth. Burkhardt ist in Ansehung seiner Verdienste das Ehrendiplom ertheilt worden.

Im Kreise Jena

ist eingetreten: Hr. Apoth. Wilhelm in Neustadt a. d. Orla und Hr. Busse in Apolda, früher in Bernburg.

Im Kreise Erxleben

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schnöckel in Seehausen bei Magdeburg.

Im Kreise Stendal

ist eingetreten: Hr. Apoth. Uderstedt in Seehausen in der Altmark.

Aus dem Kreise Schwelm

sind ausgeschieden: HH. Apoth. Bädecker jun. in Witten, Hasse in Blankenstein, Schwartz in Sprockhöwel, Kannegiesser in Herdicke.

Aus dem Kreise Duisburg

sind geschieden: die HH. Hager und Flügel, Apotheker in Bochum.

Aus dem Kreise Arnsberg

sind eingetreten: die HH. Apoth. Henke in Unna und Libeau in Hörde.

Diese vorgenannten 8 Mitglieder treten in den neugebildeten

Ruhr-Kreis,

dem sich als neue Mitglieder anschliessen:

Hr. Apoth. Grevel in Wenigern,
" " Jansen in Steele,
" " Weeren in Hattingen,
" " Hempel in Dortmund,
" " Ruhfuss daselbst.

Als Kreisdirector ist Hr. Bädecker jun. in Witten bestellt worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Med.-Ass Overbeck wegen Med.-Rath Dr. Müller's Aufforderung, seine Kreisdirectoratsführung. An HH. Dr. Meurer und Vicedir. Bucholz wegen Wahl zur Vorsteherschaft der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Bestellung des Jahrbuchs für prakt. Pharm., Kreisversammlung. Von Hrn. Kreis-

director Giese wegen Abgangs zweier Mitglieder. Von Hrn. Kreisdir. John wegen Register zum Archiv. Von Hrn Kreisdir. Struve wegen Jahrbuch für prakt. Pharm. Von Hrn. Schlotfeldt wegen Geheimnisskrämereien. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Archivs und Excerpte dafür. Von Hrn. A. Frickhinger wegen Revalenta arabica. Von Hrn Salinedir. Brandes wegen Generalrechnung. An Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung. Von Hrn. Hornung Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Unger wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Apoth. Dr. Leube wegen pharmaceut. Geräthe. An Hrn. Med.-Rath Dr. Mohr wegen Mittheilung für's Archiv. An Hrn. Kreisdir. Neunerdt ebendeshalb. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Excerpte für's Archiv. Von Hrn. Dir. A. Overbeck Arbeit für dasselbe. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnung für Kreis Schleswig. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen einiger Veränderungen in den Kr. Cöln und Eifel und Einziehung des Kreises Siegburg. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Kreisdir. Knorr wegen Nachrichten aus Brasilien. Von Hrn. Jobst wegen Etablissement. Von Hrn. Oberdir Dr. Walz wegen Austausch von Archiv und Jahrbuch. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Fest für Hrn. Prof. Duflos, zwei neue Kreisdirectoren und neue Mitglieder im Kr. Oels. Von Hrn. Vicedir. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild Diplom für neues Mitglied im Kreise Corbach. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Unterstützungs-Angelegenheit, Bestellung vom Jahrbuch. An Hrn. Dr. Schür wegen seiner Beiträge. Hrn. Hornung wegen Recension. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Angelegenheit der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Franke's Tafeln. An Hrn. Kreisdir. Brodkorb mehrere Stellen und Kaufgesuche überwiesen. Von Hrn. Vicedir. Dr. Wild wegen Bestellung des Jahrbuchs. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen Hrn. Solbrig's Reste und Austritt. Von Hrn. Kreisdir. Kümmell wegen Fr. Wirth's Buch und Zahlung dafür. Von Hrn. Apoth. Jahn wegen Journalzirkel. An Se. Exc. Hrn. Minister v. Raumer Einsendung des Archivs. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy Diplom-Bestellung für neue Mitglieder. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen chemischer Arbeiten. Von Hrn. Kreisdir. Struve wegen verspäteter Anmeldung eines Rücktritts und neuer Mitglieder. An Hrn. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen zweier desgl. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen seiner Aufforderung zur Angabe der Portokosten. An Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftungs-Angelegenheit. Mittheilung an die HH. Meurer und Bucholz. An Hrn. Kreisdir. Hoffmann Bitte wegen Listen über Portokosten. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer Beitrag zum Archiv. An Hrn. Vicedir. Bucholz Diplome für neue Mitglieder. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Bestellung mehrerer Diplome für neue Eintritte. HH. Hahn's Hofbuchhandlung wegen Besorgung der Register auch für abgehende Mitglieder.

2) Biographisches Denkmal
für
August Peter Julius du Mênil,

Doctor der Philosophie, Apotheker in Wunstorf, Königl. Hannov. Geh. Ober-Berg-Commissair, Fürstl. Schaumburg-Lippescher Hofrath, Mitstifter und Director des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, Ehren- und wirkliches Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften etc.;

von Dr. L. F. Bley.

Wenn ein Freund aus unserer Mitte scheidet, der ein thätiges und nützliches Leben geführt hat, so sehnen wir uns nach einem Bilde, welches uns auch nach seinem Tode sein Andenken ins Gedächtniss zurückruft.

Ein solches Lebensbild dem Heimgegangenen aufzustellen, war mir gewissermaassen von demselben übertragen, indem er mir von dem Krankenlager, auf das er im vorletzten Winter vor seinem Ableben gesunken war, schrieb: Ich wünsche, dass Du einst meinen Lebenslauf verfassest und bemerke, dass unter meinem Nachlasse Material dazu vorhanden ist. Gern war ich zur Vollziehung dieses Wunsches bereit und ich muss gestehen, dass der Verstorbene durch umfangreiches Manuscript mir diese Arbeit erleichtert hat, was ich um so dankbarer erkenne, als die Zeit, welche ich der Abfassung widmen konnte, noch durch vielfach anderweitige Geschäfte mir geschmälert wurde. Auch glaube ich im Sinne des Verewigten zu handeln, wenn ich mich so viel als möglich an seine Autobiographie gehalten habe.

Unser du Mênil, dessen Vorfahren sich eigentlich du Mesnil schrieben, stammte aus einer angesehenen Familie in Frankreich, welche im Jahre 1713 unter der Regierung Ludwigs XIV. Frankreich und mit dem Vaterlande reiche Güter zu Mer in der Gegend von Blois verliess. Veranlassung zu dieser Auswanderung war die Aufhebung des Edicts von Nantes. Der Grossvater wandte sich zuerst nach dem Haag, wo er mehrere Jahre lebte, dann aber diesen Wohnort mit der Stadt Celle im Lüneburgischen vertauschte, wohin ihn zunächst eine Erbschaft rief. Sein ältester Sohn Jacob ward Privatsecretair der Königin Caroline Mathilde von Dänemark. Er beschäftigte sich nach dem Ableben seiner Gebieterin mit Sprachunterricht in Celle. Dieser Jacob du Mênil, Vater unseres kürzlich verewigten Freundes, zeichnete sich durch eine tüchtige Bildung, wie durch Rechtschaffenheit aus und stand mit seiner Gattin, einer geborenen de Proha aus Braunschweig, in hoher Achtung. Ihre Ehe war mit 8 Söhnen gesegnet, von welchen August der fünfte war, der am 2. November 1777 geboren ward.

Auf dem Gymnasium der Vaterstadt legte er den Grund zu seiner Bildung. Mit einem Freunde Müller, der nachmals Advocat in Hannover war, übte er sich fleissig in der lateinischen Sprache. Der Conrector Grünebusch war ihm besonders ein gütiger Lehrer, der höchst anregend auf das Denken wirkte. Aus dieser Jugendzeit erwähnt der Verstorbene zweier seiner theuersten Freunde, Marheinicke und Gosewisch, an die er sich mit ganzer Seele anschloss. Der Knabe du Mênil lebte gern für sich, bauete sich Zimmer auf dem Hausboden, trieb darin Geographie und Zeichnen, auch versuchte er sich damals in kleinen Gedichten. Der einsame Verkehr mit sich selbst führte ihn fast zur religiösen Schwärmerei, der seine Eltern Einhalt

thaten. Die Bekanntschaft eines Buchhändlers gab Gelegenheit, manche nützlich bildende Schriften kennen zu lernen. Er zeigte Interesse für Mechanik und besuchte deshalb gern die mechanische Werkstatt des Herrn Völcker, wo er manche nützliche Kenntnisse sich erwarb.

Im Herbste 1792 trat unser August bei dem Apotheker Dempwolf in Lüneburg in die Lehre. Die Wichtigkeit der Wahl seines Berufs begriff er schnell und mit Begierde fasste er Alles auf, was ihm in der Erlernung förderlich sein konnte. Freilich waren die Mussestunden knapp, denn nicht mehr als täglich 1 Stunde und Sonntags etwa 4 Stunden blieben ihm zu seinen Studien. Diese grosse Beschränkung wirkte niederschlagend auf ihn ein und es trat eine Gemüthsverstimmung ein, die man für eine Wurmkrankheit haltend mit heftigen drastischen Mitteln verfolgte. An Lehrbüchern empfing er zu seiner Ausbildung von dem Principal Bindheim's Rhapsodien und Hagen's Anfangsgründe der Apothekerkunst. An mündlichen Unterricht dachte damals noch kein Principal. Er achtete seinen Principal Dempwolf aber sehr wegen seines redlichen Charakters und seiner Wohlthätigkeit. Heimlich nur konnte er aus seines Principals Bibliothek Wiegleb's und Gren's Chemie, Hoffmann's *Flora germanica* und Reuss *Compendium mineralogicum* benutzen. In dem berühmten Arzte Dr. Lentin fand er einen Gönner, der ihn mit Darreichung nützlicher Werke unterstützte. Ein anderer Arzt, Dr. Stick, half ihm Pflanzen bestimmen, die er auch nur heimlich sammeln konnte. Sein ältester Bruder, bereits Professor an der Ritterakademie, versorgte ihn mit mancherlei bildenden Werken, und wirkte überhaupt sehr günstig auf des jungen Bruders geistige Ausbildung. Seine Lehrzeit war eine ziemlich freudenlose, doch fand er in dem Umgange seines Mitzöglings Georg Crome (nachher Professor in Möggelin) einigen Ersatz. Sonstigen Umgang zu unterhalten, gestatteten die Verhältnisse nicht.

Die Pharmacie war in jener Zeit lange noch nicht so weit ausgebildet als jetzt, aber es ward mit Eifer und Treue an der Vervollkommnung derselben gearbeitet durch Hagen, Göttling, Hermbstädt, Wiegleb, Westrumb, Trommsdorff, die Botanik ward durch Diedrichs und Wildenow, die Mineralogie von Karsten und Walerius, die Physik von Gren u. s. w. cultivirt und einzelne Apotheker liessen sich das Studium ihrer Werke sehr angelegen sein und wirkten wieder aufmunternd auf ihre Umgebung. So förderte ein glücklicher Zufall bei dem jungen du Mênil die Neigung zur Chemie sehr. Etwa im Jahre 1794 kam einst ein Mann in die Dempwolf'sche Apotheke, um daselbst einen Freund zu besuchen. Er geräth mit diesem in ein interessantes Gespräch über Chemie und entfaltete dabei so tiefe Kenntnisse, dass dieses die Bewunderung des jungen du Mênil erregte und ein heisses Verlangen in ihm erweckte nach gleichem Schatze von Kenntnissen. Dieser Mann war Dr. Wackenroder, Besitzer der Apotheke in Burgdorf, mit dem du Mênil in der Folge sich befreundete. Ein anderer glücklicher Umstand, welcher seiner Hinneigung zum Studium der Mineralogie grössere Nahrung darbot, war der, dass ein Professor aus Kiel Boraciten suchte und sie gegen andere Mineralien umtauschte. Du Mênil besass einen hübschen Vorrath von Boraciten und er kam so in Besitz einer kleinen Mineraliensammlung. Diese Sammlung, so wie 500 selbst gesammelte Pflanzen machten den jungen Apothekerlehrling sehr glücklich.

Je seltener damals bei den angehenden Apothekern eine wissen-

schaftliche Grundlage anzutreffen war, um so mehr machte sich ein anmaassendes Wesen unter denselben bemerklich, weil sie sich Gelehrte dünkten, manche ihrer Pflichten nicht erfüllen zu brauchen glaubten, oder nicht immer vollführen wollten was ihr Amt mit sich brachte und was denn Principale wie Dempwolf übel bemerkten. In der That wurde am Ende des vergangenen Säculums Vieles von dem, was ausgezeichnete Männer wie Trommsdorff etc. zur Würdigung der Pharmacie in Zeitschriften vortrugen, von jungen Pharmceuten ganz unrecht verstanden, du Mênil suchte aber in Allem die goldene Mittelstrasse zu bewahren und dies glückte ihm.

Es mag hier noch bemerkt werden, dass das Beispiel du Mênil's grossen Einfluss auf Crome hatte, und dass der Eifer jenes wiederum diesen belebte, ferner, dass das gemeinschafliche Wirken Beider nach einem und demselben Ziele sie auf das Engste vereinigte. Crome's Schicksal war nachher stets mit dem du Mênil's verwebt, z. B. bot Dempwolf letzterem eine namhafte Summe zur Vollendung seiner Studien auf einer Universität an, aber die Besorgniss, die Summe nicht wieder erstatten zu können, liess sie selbigen nicht annehmen, auch glaubte er die Güte des Gönners zu missbrauchen; Crome, weniger scrupulös, benutzte was jener verschmähete, er ging nach Göttingen, während du Mênil seine Stelle in Schwerin als Administrator der Gottschalk'schen Apotheke annahm. Jener wurde einige Jahre später Professor am Thaer'schen Institut zu Mögelin und bekleidete hier ein Amt, welches du Mênil früher von seinem Freunde Einhof angetragen war. Obiger Abschweifung erlaube man mir noch hinzuzusetzen, dass du Mênil nachher einsah, wie schädlich ihm seine Bescheidenheit gewesen war, da er einige vortheilhafte Lehrstellen, auf die ihn seine Gönner Hermbstädt und Andere aufmerksam gemacht hatten und die er seinen Kenntnissen nach ehrenvoll bekleiden konnte, an sich vorübergehen lassen musste.

Hatte du Mênil die Erlaubniss, einige Stunden des Nachmittags ausser dem Hause zu geniessen, so eilte er zur Familie des Raths Gebhardi (nachmaligem Hofrath und Bibliothekar in Hannover) und des Syndicus Roscher, wo er die gütigste Aufnahme fand und die er niemals, ohne an Menschenkenntniss gewonnen zu haben, verliess.

Eine Reise zu Fuss, die er mit seinem Bruder machte, würde zu den angenehmsten seines Lebens gehört haben, wenn sie nicht durch die lebensgefährliche Krankheit des Vaters veranlasst gewesen wäre. Die Söhne fanden den ehrwürdigen Greis sehr schwach und sahen die nahe Vollendung desselben voraus. Kaum vernahm du Mênil vor Wehmuth noch die leisen Worte, welche aus dem von Liebe überströmenden Herzen seines Vaters kamen, immer war ihm der Ausdruck der frommen Hingebung gegenwärtig, den er in den Blicken seines besten Freundes auf Erden beim Abschied wahrnahm. Kurz darauf im Jahre 1795 starb dieser treffliche Mann, du Mênil beweinte seinen Tod.

In seiner Vaterstadt schien ihm Alles schon nach drei Jahren so verändert, dass es ihm schwer wurde, seine Traurigkeit darüber zurückzuhalten; vergebens fragte er hier nach dem einen oder andern seiner Freunde und zum ersten Male blickte er nun mit ernstlichem Nachdenken auf die Wandelbarkeit alles Irdischen.

Nach beendigten Lehrjahren, Ostern 1797, bekam du Mênil eine Stelle bei dem Dr. Silentz zu Schleswig und reiste mit einem Herrn v. Liliencron und Ahlefeld über Hamburg ab. In letzterer bedeu-

tenden Handelsstadt brachten damals viele Tausende wegen der Revolution in Frankreich ausgewanderte Royalisten noch grössere Lebhaftigkeit hervor, er blieb hier einige Tage; einen unbeschreiblich angenehmen Eindruck machte auf ihn das französische Theater, wovon er den Director, den berühmten Chevallier, kennen zu lernen das Vergnügen hatte

In Schleswig verlebte er ein sehr angenehmes Jahr, überaus glücklich machte ihn die als Gehülfe erhaltene grössere Freiheit, wie auch die Artigkeit, mit der ihm alle seine Hausgenossen begegneten. Die Nähe des Wohngebäudes an einem kleinen Meerbusen (der Schlei), die freundliche Gegend um die Stadt, der fürstliche Garten, die nahen Gehölze, die so sehr zum Frohsinn gestimmten Einwohner; alles dieses machte ihm Freude und hob sein für die Schönheiten der Natur und Freundschaft so empfängliches Herz zu hohen Gefühlen. Hier zählte er schon in wenigen Monaten einige biederen Freunde, als den nachherigen Obermedicus Wendt zu Kopenhagen, den Prediger Borm, auch andere gelehrte und kunstliebende Gönner fand er, durch ihre Hülfe bekam er Licht über die damals herrschende Philosophie Kant's und konnte sich lehrreiche Bücher verschaffen, z. B. des Engländers Smellie's Werke etc., so fand er hier auch den Weg, der ihn zu allen pharmaceutischen Hülfswissenschaften führte. Die Citate in Gren's Grundriss der Chemie leiteten ihn auf Naturphilosophie, diese wiederum auf tiefere Schritte in die Mathematik, worin er denn auch das Seinige that etc. Viel verdankte er damals den Werken Kiesewetter's, Bezout's, und so war ihm schon das erste Jahr nach seiner Lehre nützlich und heilbringend.

Auf dem Schlosse Gottorp, wo der Landgraf Carl residirte, fand er bei den Pagen leichten Zugang und wurde sehr gern gesehen.

Sein Lehrprincipal Dempwolf hatte ihm eine Stelle in der Andreä'schen Apotheke zu Hannover ausgewirkt, diese erhielt er und begab sich darauf 1798 nach besagter Stadt, wo er 7 Jahre lang blieb, vorzüglich deshalb so lange, weil es ihm hier an keiner Gelegenheit sich auszubilden fehlte. Gruner, der diese Apotheke erst administrirte und dann kaufte, besass viele Bücher und theilte sie gern mit, du Mênil war daher in der Lage, fast alle wichtigen Schriften über Chemie und Pharmacie zu studiren. Er las Scheele's und Bergmann's, Foureroy's etc. Werke in der Ursprache, und da sie ihn sehr ansprachen, so erweckten sie auch den unwiderstehlichen Trieb in ihm, sich den physiologischen und chemischen Wissenschaften, deren einzelne Zweige ihm schon geläufig waren, vornehmlich zu widmen. Es häuften sich nun bald Auszüge und kleine Aufsätze in seinen Repositorien nnd er wagte es von jenen sogar einige in Crell's Annalen, wie in das Hannöverische Magazin einrücken zu lassen. Im 21sten Jahre schrieb er ein Verzeichniss der um Hannover wildwachsenden Pflanzen und kurz darauf eine Anleitung zur Untersuchung der Mineralwässer, ferner eine Methode, rothes Antimonsulfurid aus Kaliumoxydsulfit darzustellen etc., dann eine Rede über den Werth der Pharmacie, worin sich die Denkungsart des Verfassers lebhaft ausspricht. Gelehrte Freunde fehlten ihm freilich in Hannover fast gänzlich, doch fand er geschickte Collegen an Borée, nachher in Elbingerode, Hasse jetzt in Dresden, Driedrichs jetzt in Nordheim, auch traf er hier seine alten Schulfreunde Dr. Schilling und Advocat Müller wieder an, deren Umgang ihm viel werth war; aber seine

stummen Freunde, die Bücher, galten ihm fast noch mehr, ihrer bedurfte er jeden Tag, an ihnen hing er deshalb eifrigst.

Als 1803 die Franzosen ins Land kamen, erwarb er sich unter diesen mehrere wissenschaftliche Freunde, gern dachte er an den trefflichen Generalarzt Pinot, einen edlen Mann, der ihn in Paris aufnehmen und dort auf seine Kosten studiren lassen wollte, ferner an Laubert, Guilbert und Fabulét, wovon er jenen 1826 in Paris und diesen um eben die Zeit in Metz wiederzusehen die Freude hatte.

Die freundlichste Aufnahme fand er in dem Hause des Procurators Körber, der Commissaire Otto und Mügge, wie in Herrenhausen bei Cleves, dem Gartenmeister Mertens etc. In der Andreä'schen Apotheke würde er die glücklichsten seiner Lebenstage zugebracht haben, wenn nicht einige nicht so zart als er fühlende Collegen sie ihm verbittert hätten. Sich ihnen niemals freundschaftlich mittheilen zu können, brachte endlich eine sehr trübe Stimmung in ihm hervor; er war überzeugt, Niemand etwas in den Weg gelegt zu haben und seine Stelle vollkommen auszufüllen, wollte daher nicht verkannt sein, dennoch musste er sehen, dass man gerade da, wo er Ehre einernten zu müssen glaubte, mit Vorurtheil gegen ihn erfüllt war. Hierüber oft mit wehmuthsvollen Gedanken beladen, eilte er nach Herrenhausen, um in dem dortigen Berggarten Zerstreuung zu finden, denn es gab eine Zeit, in welcher er die Botanik besonders liebte und übte, später mässigte er seinen Hang zu selbiger, weil er einsah, dass er ihm für das tiefere Eindringen in Chemie und Physik hinderlich werden konnte, doch hatte du Mênil sich ein nicht unbedeutendes Herbarium gesammelt.

Als im Jahre 1798 die Hochzeit seines ältesten Bruders zu Brüggen bei Alfeld gefeiert wurde, überreichte er dem jungen Paar ein Gedicht in französischer Sprache, welches ein Freund in Musik gesetzt hatte; es kam unerwartet, weil Niemand Sinn für Metrik in dem Pharmaceuten du Mênil vermuthete. Stets begeisterte ihn zur Nachahmung die Handlungsweise Andreä's, die Wahrnehmung seines grossen Edelmuths, seiner unbeschreiblichen Herzensgüte, seiner Wohlthätigkeit, wie auch seiner mannigfaltigen Kenntnisse entzückte ihn, und er nahm es sich vor, die Biographie desselben zu entwerfen, die dann 24 Jahre später von ihm bearbeitet und in Spangenberg's vaterländischem Archiv abgedruckt wurde.

Die Tischgesellschaft Gruner's war nicht selten durch die Gegenwart ausgezeichneter Männer belebt, man sah hier einen Köhler und Reinhold, treffliche Kanzelredner, den tiefgelehrten Roscher, Oberjustizrath, Gebhardi, Oberbibliothekar, Mühry, Stieglitz, Bodemann, Aerzte etc., sämmtlich Männer, deren hochgebildeter Geist sich oft in sehr lehrreichen Vorträgen und scharfsinnigen Bemerkungen über mancherlei Gegenstände des Wissens ausliess, was denn den besten Einfluss auf du Mênil ausübte.

Die ihm ausser der Apotheke zugestandene Musse benutzte er sorgfältig. Seine Zeit war für bestimmte Studien so eingetheilt, dass er nach einem regelmässigen Gange Mathematik und Philosophie, Botanik und Mineralogie, auch Zoologie, Chemie und Physik abwechselnd trieb. Belletristrik, Geschichte und Geographie waren zur Erholung für den Sonntag bestimmt. Stunden, die ihm in den Monaten Juli und August übrig blieben, widmete er den Sprachen, so dass er fast jedes Jahr eine lateinische Grammatik und einen leichten römischen Classiker durchnahm. Vom Griechischen wusste er nicht viel, weil

es ihm nicht nöthig schien, dagegen setzte er den Unterricht im Englischen und Italienischen fort, ersteres verstand er und im letzterem besass er einige Fertigkeit. Das Französische, seine halbe Muttersprache, schrieb und redete er nicht nur geläufig, sondern dichtete selbst darin.

1801 freuete er sich, durch Versuche gefunden zu haben, dass sich *Sulph. stib. aur.* durch Glühen des Kaliumoxydsulfats 4 Theile, *Antimonium crud.* 2 Theile, Schwefel 1 Theil und hinreichendes Kohlenpulver bis zum Fliessen etc. sehr wohl bereiten liesse, und dass man reiche Ausbeute bekommt. Herr v. Crell nahm diese Erfahrung als eine Neuigkeit im 5ten Stück seiner Chem. Annalen 1802 auf.

Etwas später erschien eine Anleitung zur Analyse der Mineralwässer von ihm im 2. Bd. gedachter Annalen, welche Pfaff in seinem Handbuche der analytischen Chemie, 2. Bd. pag. 61 eine sehr verdienstvolle Arbeit nennt.

Von Jugend auf an Sparsamkeit gewöhnt, that er mit einer kleinen Einnahme von 80 Thlr., die er hier bekam, mehr als mancher andere mit dem Dreifachen, $\frac{1}{4}$ dieses Geldes gab er seiner Mutter und den Rest verwandte er an die nöthigsten Kleidungsstücke und auf antiquarische Bücher u. s. w.

Während seine Collegen öffentliche Gärten besuchten und hier manchen Thaler liessen, erlaubte er sich hier selten eine Portion Caffee zu geniessen, gewöhnlich geschah es in dem damals Wallmodenschen Garten, wo ihn die Gemäldesammlung sehr ergötzte.

Um Ostern 1805, nachdem Gruner kurz zuvor mit ihm ein Verzeichniss des Mineraliencabinets aufgenommen hatte, verliess er Hannover; längst hatte er sich überzeugt, dass sein fernerer Aufenthalt in dieser Stadt ihm zu Nichts nützen würde, glaubte daher sein Glück anderswo eher zu finden. Beim Abschied konnte er sich das schmerzliche Gefühl des Verkanntseins nicht nehmen. Im Gruner'schen Hause hatte er zwar das Zutrauliche vermisst, wozu seine Seele so sehr hinneigte, dennoch blieb es ihm immer theuer, denn war Gruner auch damals nicht sein warmer Freund, so verdankte er ihm doch manches Gute, später zeigte er sich wirklich freundlich gesinnt.

Eimbeck war die Stadt, welche er mit der Residenz vertauschen musste. Die Bekanntschaft mit Biedermännern, die er hier bald machte, die Häuslichkeit, welche in diesem Orte allgemein herrschte, wie auch die Herzlichkeit, womit ihm die Familie Hink entgegenkam, sprachen ihn ausserordentlich an. In der Apotheke fand er mehrere Bücher vor, unter welchen er eifrigst Skuhr's botanisches Handbuch und Klaproth's Analysen studirte. In den Sommermonaten schrieb er eine Dissertation *De venenis mineralibus et de methodis in cadavere humano*, die in Göttingen gut aufgenommen wurde, auch unternahm er auf Ansuchen des dortigen Magistrats und des dortigen Physikus Schwarz die Analyse des Mineralwassers vom Altenburger Berge.

Dieser ausgezeichnete Mann war so sehr du Ménil's Freund, dass er wünschte, selbigen einst im Besitz der Apotheke des Magistrats zu sehen, und das Seinige dazu beitragen wollte.

Doch Eimbeck war ihm weit mehr als in oben erwähnter Hinsicht interessant. Die eigenthümliche Schönheit der Natur um diese Stadt, das Vergnügen, welches er bei seinen botanischen Ausflüchten im Besteigen der nahen Gebirge, wie auch im Durchstreifen der freundlichen Thäler

und schauerlichen Wälder empfand, war ihm so neu als seiner Stimmung wohlthätig, und konnte er früher nicht ins Freie gehen, ohne Gottes Güte und Allmacht zu preisen, so fühlte er sich vornehmlich hier, wo ihm Alles so unaussprechlich ansprechend geschaffen schien, aufs Höchste gehoben.

Eine Aeusserung des braven alten Apothekers Hink, die sich dahin deuten liess, dass du Mênil, wie früher einige andere, auf seine Stelle, also auf seinen Tod wartete, machte einen so unheimlichen Eindruck auf ihn, dass er sich entschloss, seine Stelle sobald als möglich aufzugeben, glücklicherweise hatte ihn Gruner unterdessen zum Administrator der Apotheke zu Schnackenburg an der Elbe mit besonderer Güte der Hannover'schen Regierung empfohlen. du Mênil freuete sich der ihm gewordenen Stelle um so mehr, da der Antrag auf eine für ihn sehr ehrenvolle Weise geschah, man hielt das Examen für überflüssig, er bestand es jedoch unter dem Leibmedicus Lodemann und unter dem Raths-Apotheker Schröder, seinem nachherigen treuen Freunde.

Nun machte er die Reise nach Schnackenburg zu Fuss, einsam durchwanderte er die ziemlich öde Gegend dahin über Wittingen, Lüchow und Gartow.

Hier höchst ermüdet angekommen, wollte er ausruhen, da hiess ihn aber ein strenger Gerichtshalter des Grafen von Bernstorf noch in der Nacht weiter gehen, weil er keinen Pass vorzeigen konnte. Die Nähe des Napoleonischen Heeres mochte diese für ihn harte Begegnung nothwendig gemacht haben.

Schnackenburg hat nicht die schöne Lage Schleswigs, doch wirkte der Gedanke, sich wieder in einer Wassergegend zu befinden, sehr angenehm auf sein Gemüth, der Ort erlaubte ihm das Vergnügen der Wasserfahrten auf einem grossen Flusse, die, wie man weiss, ihre eigenthümlichen Reize besitzen. Hierzu kam, dass sich mehrere lustige oder vielmehr lebensfrohe junge Männer seines Alters daselbst vorfanden und dass er in deren Gesellschaft manche glückliche Stunde verleben konnte. Mit Dr. Ellissen, einem talentvollen Manne, pflegte er die beste Freundschaft. Obgleich er mit diesem manchen wissenschaftlichen Gegenstand beleuchtete, so bemerkte er doch, dass hier seine Kenntnisse eher ab- als zunahmen. Was er an Pflanzen, Mineralien, Büchern etc. hatte, ruhete fern von ihm in Kisten zu Hannover. Gleichsam ahnend, dass sein Aufenthalt in Schnackenburg nur kurz sein würde, glaubte er ihren Besitz noch einige Zeit verschmerzen zu müssen; an neuen gelehrten Journalen fehlte es ihm ganz. Diese Lage war ihm schwer zu ertragen, doch änderte es sich plötzlich damit. Dempwolf bot ihm unvermuthet die erwähnte Unterstützung zum Besuche der Akademie an, und Crome, welcher die Gottschalk'sche Apotheke in Schwerin administrirte, benutzte sie, nachdem du Mênil selbige abgeschlagen hatte, letzterer erhielt nun die Administration seines Freundes. Nicht leicht war der Abschied von Schnackenburg für ihn, denn er hatte in mehreren braven Familien die freundlichste Begegnung genossen, wodurch sein Sinn für gesellschaftliche Freuden unter ächten Biedermännern völlig befriedigt wurde und selbst zugenommen hatte. Unter den Annehmlichkeiten, die er zur Zeit seines Aufenthaltes in mehrgedachtem Städtchen genoss, stand bei ihm eine zweimalige Reise nach Lüneburg obenan; hier machte ihn der Professor Timäus, ein alter Gönner, auf seinen Zögling Elise Pickel aufmerksam, ein Mädchen, welches sich schon mehrere Jahre unter

seiner Pflege brav gezeigt hatte, er empfahl es ihm zur künftigen Gattin. du Mênil erkannte ihre Vorzüge bald und wählte sie schon damals im Herzen.

Seine Ankunft in Schwerin um Michaelis 1806 fiel in eine verhängnissvolle Zeit! Nach einigen Wochen zog sich der Schauplatz des Krieges hierher. Bernadotte verfolgte einen Rest der bei Jena geschlagenen Preussischen Armeen, nämlich das früher vom Herzog von Weimar und dann von Blücher befehligte Corps. Dieser tapfere Feldherr erschien mit seinen fortwährend kämpfenden Kriegern Abends am 2. und 3. November vor dem Thore, wo die halbe Stadt sie mit allen Nahrungsmitteln versorgte, die sie mit Begierde und herzlichem Danke annahmen. Kurz nachher stellte sich der benannte französische General, begleitet vom Herzoge von Mecklenburg (Friedr. Franz) zum Frühstück auf dem Schlosse ein. Durch die Fürsorge des letzteren blieb keine französische Besatzung in Schwerin, aber einige Tage später, am 8, 10., 12. sah man die Truppenabtheilung, die Lübeck erobert hatte, mit reicher Beute aller Art beladen, wovon man mehreres Schätzbare für ein Spottgeld kaufen konnte, ankommen. Die Apotheke, welche du Mênil verwaltete, litt unter solchen Umständen ausserordentlich, und um so mehr, da sie in Schulden steckte, daher immer wenig baares Geld vorhanden sein konnte. du Mênil war dem Hause seiner Bekanntschaft mit der französischen Sprache wegen nun höchst nützlich, denn es gelang ihm dadurch, manchen unartigen Soldaten unter der häufigen Einquartierung zur Ordnung zu bringen, und selbst der Apotheke durch kleine Lieferungen an die Officiere zu nützen.

Gleich nach seinem Antritt musste er sich im Hause des Sanitätsraths Heinemann einem Examen unterwerfen, wodurch er Lob einerntete und die Zuneigung jenes in vollem Maasse gewann. Die Sorgfalt, welche er seinem neuen Amte widmete, erlaubte ihm wenig Musse, so dass, wenn er auch keine Rückschritte in den Wissenschaften machte, es mit dem Fortkommen darin doch auch nicht besonders aussah. Unter den Hauslehrern der dortigen Ersten und Reichen fand er mehrere Freunde. Der damalige Hofmedicus Sachse, der Münzmeister Damel und der Archivsecretair Meincke erlaubten ihm freundschaftlichen Zutritt in ihre Familien. Für Ersteren übersetzte er ein Werk in französische Sprache, welches zur Concurrenz um den Preis, den Napoleon für die beste Schrift über den Croup ausgesetzt hatte, nach Paris gesandt wurde. Was du Mênil in Schwerin an chemischen und andern Arbeiten hervorbrachte, blieb ungedruckt; nur eine kleine Abhandlung über die Gefährlichkeit der giftigen Wurzel des Wasserschierlings, die der Schweriner See beim Austreten etc. an den Ufern häufig zurücklässt, wurde wegen einiger vorgefallenen Vergiftungen in Schweriner Blättern abgedruckt.

Er bekam auch hier seine Bücher und Naturalien aus Hannover. Da nun zu dieser Zeit Sammlungen naturhistorischer Gegenstände in Schwerin selten waren, so veranlassten die seinen, ihrer Unbedeutsamkeit ungeachtet, doch mehrere Besuche von den Gebildeten der Stadt, was ihn erfreute.

Mit Crome unterhielt er einen zwar langsamen, aber doch ununterbrochenen Briefwechsel, auch suchte er diesen mit mehreren ausgezeichneten Gelehrten anzuknüpfen. H. F. Link, damals in Rostock, behandelte ihn mit vieler Freundschaft; dieser veranlasste seine Promotion zum Dr. phil., wovon ihm die Nachricht durch das Gouverne-

ment auf das Ehrenvollste zu Theil wurde. Man berief sich bei der Promotion auf frühere von du Mênil gelieferten Schriften, namentlich auf eine *dissertatio de venenis mineralibus* und auf die Ausbildung, die er in Briefen an Link kund gegeben hatte.

Bei Gelegenheit eines Besuches in Lüneburg (1809) verlobte sich du Mênil mit oben erwähnter Elise Pickel.

Die Umstände der Wittwe Gottschalk waren nicht weniger als lachend, nämlich von der Art, dass wenn die auf ihrer Apotheke ruhenden Capitalien gekündigt wurden, und jene meistbietend verkauft wäre, für sie kaum etwas übrig blieb. Die Vormundschaft nahm daher eine sich darbietende Gelegenheit, sie vortheilhaft anzubringen, wahr und forderte du Mênil auf, den Verkauf etc. zu besorgen; er blieb, um das Eincassirungsgeschaft bei den Restanten zu beendigen, bis Ostern 1809.

Nun bemühete er sich um einen eigenen Heerd, reisete nämlich nach Kyritz im Preussischen, wo eine Apotheke vacant sein sollte; aber vergebens, denn sie war kurz zuvor an den Mann gebracht; hierauf sah er seinen Wunsch in Wunstorf befriedigt, dort schloss er unter den Augen Gruner's und des Obercommissairs Mügge den Kauf seiner Apotheke ab, trat sie schon um Johannis des nämlichen Jahres an und verheirathete sich dann bald darauf mit seiner Verlobten.

In den ersten beiden Jahren konnte du Mênil kaum mehr thun, als seine Apotheke in bessern Stand setzen, denn sehr Vieles war darin zu ändern. Im dritten Jahre ward ihm in Folge einiger seiner chemischen Abhandlungen die Stelle eines Directors des Pulver- und Salpeterwesens für das Ocker- und Allerdepartement im Königreiche Westphalen angetragen, diese bekleidete er fast zwei Jahre; seine Functionen bestanden darin, die Salpeterplantagen zu befördern und jeden, der sie anzulegen wünschte, zu unterrichten; auch hatte er die Oberaufsicht über die Pulvermühlen, über den Handel und über den Transport des Pulvers und Salpeters. Er war obiger Dinge wegen genöthigt oft zu reisen, was ihn dann in Verhältnisse brachte, wodurch er seine Menschenkenntniss sehr vermehren konnte. In den Städten Braunschweig, Hildesheim, Celle, Goslar, Helmstädt, Wolfenbüttel u. a. m. erwarb er sich manche Freunde. Als 1813 das Königreich Westphalen wieder aufgelöst wurde, ging auch ihm sein Dienst verloren, er hoffte ihn durch einen andern ersetzt zu sehen, aber dies traf nicht ein. Um diese Zeit fing er an, sich wieder seinem Lieblingsstudium zu widmen, auch seine chemischen Kenntnisse praktisch anzuwenden. Um dieses in grösserem Umfange zu können, verbesserte er seinen Apparat, und liess sich 18 6 ein Privatlaboratorium bauen. Späterhin erschien dann manche Frucht seines Fleisses. Unter den Briefen, die er von ausgezeichneten Männern aufbewahrte, findet man die Namen: Meinecke, Schweigger, Schweigger-Seidel, Gilbert, Trommsdorff, Crell, Link, Breithaupt, Vogel, Kargar, Bedemar, Wurzer, Berzelius, Gmelin, Bauersachs, Leonard, Robinet, Stolze, Hermbstädt, Gruner, Wendt, Ilsemann, Brandé, Kastner, Buchner, Scheerer, Stromeyer, Hausmann, Sprengel, Weigel, Eschenbach u. a. m.

du Mênil's Eifer für die Chemie war gross (Stromeyer nannte ihn Feuereifer); dennoch gelang es ihm nicht, bedeutende, die Wissenschaft erweiternde Entdeckungen zu machen, seine isolirte Lage erlaubte es ihm nur sich der Analyse zu widmen. In seinen Schrif-

ten gab er manche Verbesserung von Analysirmethoden, auch einige neue an, doch musste er oft sehen, wie andere ohne des Urhebers zu erwähnen, sie benutzten und sich sein Verdienst zueigneten.

Man findet eine grosse Anzahl chemische Abhandlungen u. a. von ihm in den Zeitschriften z. B. in v. Crell's Annalen, Gilbert's Annalen der Chemie und Physik, Schweigger und Schweigger-Seidel's Journalen, Buchner's Repertorium, Brandes Archiv, im Hannoverschen Magazin u. s. w.

An Büchern schrieb er:

1) Den mineralogischen Theil der Crome'schen Naturgeschichte für Landwirthe. Hannover.
2) *Disquisitiones chemicae nonnullor. fossilium.* Schmalkalden 1825.
3) Chemische Analysen. Schmalkalden 1825.
4) Versuch über Stöchiometrie. Hannover.
5) Chemische Forschungen im Gebiete der anorganischen Natur. Hannover.
6) Leitfaden zur Untersuchung der Mineralkörper. Gotha.
7) Ueber die Schwefelquellen zu Eilsen. Hannover.
8) Ueber den Rehburger Gesundbrunnen. Hannover.
9) Reagentienlehre der Pflanzenanalyse. Halle.
10) Handbuch der Reagentien- und Zerlegungslehre. Lemgo.
11) Analyse der Concremente. Altona.
12) Ueber das Selbstdispensiren der homöopathischen Aerzte. Celle. Karlowa.

Auf Veranlassung einer Briefeinlage an Hofrath Brandes vom Prof. Meinecke in Halle kam du Mênil mit jenem in Correspondenz, wodurch denn bald der Wunsch sich kennen zu lernen geäussert und erfüllt wurde. Die persönliche Begrüssung der beiden Freunde war wie unter Wissenschaftsverwandten gewöhnlich, ungemein herzlich. Man war schon in den ersten Stunden des Zusammenseins über die Gründung eines pharmaceutischen Vereins für Westphalen übereingekommen, doch fand der Vorschlag du Mênil's, solchen über das nördliche Deutschland auszudehnen, Statute drucken zu lassen und dieser Societät den Titel »Apotheker-Verein für Norddeutschland« zu geben, Gehör; es wurde nun mit der Ausführung alles dieses rasch zu Werke geschritten. Dieser Verein, in welchem, wie du Mênil gern versichert, Brandes das grosse Verdienst einer sehr acuraten und treuen Oberdirection hat, zeigt sich noch jetzt, wie Jeder weiss, sehr folgenreich.

1824 ward du Mênil zum Königlichen Ober-Bergcommissair ernannt, eine Auszeichnung, die ihm um so angenehmer war, da sie ihm durch Empfehlung einiger damals am Ruder stehender trefflicher Männer ward. Sein Patent war mit den schmeichelhaftesten Worten abgefasst und vom König Georg IV. unterschrieben, und ihm ein solcher Rang darin gegeben, dass er die Uniform der höhern Bergbeamten tragen durfte.

Kurz vor dieser Zeit machte du Mênil die Analyse der Driburger Mineralquellen; nicht genug konnte er die Güte und Artigkeit rühmen, mit der ihm Herr v. Sierstorpf, der Besitzer Driburgs, begegnete, ebenso pries er immer die ausserordentliche Humanität, die ihm einige Jahre nachher der Fürst zu Schaumburg-Lippe und seine Räthe bei Untersuchung der Quellen zu Eilsen widerfahren liessen, und war stolz auf die Beförderung zum Hofrath, die ihm von

diesem verehrungswürdigen Fürsten zu Theil wurde. Im Königreich Hannover ward sie ehrenvoll anerkannt.

Die Analyse des Mineralwassers zu Rehburg hatte für ihn die gute Folge, dass das Hannoversche Gouvernement ihm Unterstützung zu einer längst beschlossenen wissenschaftlichen Reise nach London und Paris bewilligte. Diese Reise, welche er im Mai 1826 antrat, war ihm, der sich durch Lesung mehrerer Werke über Frankreich und England geschichtlich, geographisch, topographisch etc. unterrichtet hatte, ausserordentlich belehrend. Obgleich er sie in kurzer Zeit beendigte, so sah er doch, schon seit früher Jugend daran gewöhnt, schnell zu beobachten, nämlich das Wesentliche eines Gegenstandes schnell aufzufassen, in kurzer Zeit viel Sehenswerthes. Sein erster Weg in London ging zu Davy. Dieser treffliche Mann nahm ihn sehr gütig auf und er hatte das Glück, mit selbigem fast eine Stunde lang die interessanteste Unterhaltung in französischer Sprache zu pflegen. du Mênil wurde zu einer Hauptsitzung der *Royal Institution* im Sommerpalaste eingeladen, was er dann mit Freuden annahm. Hier präsidirte Davy (mit einem kleinen Präsidentenhut auf dem Kopfe) mit vieler Würde. Fast aus allen Weltgegenden sah man Gelehrte, wie die Fremdenliste es bewies. Nach beendigter Sitzung wurde du Mênil auf die Bibliothek der Naturforscher geführt, wo er unter andern ausgezeichneten Männern Brandè, Hattshed und Wollaston antraf; mit letztern beiden unterhielt er sich lange über chemische Gegenstände bei einer Tasse Thee. Die Darstellung des Aluminium von Oerstedt machte um diese Zeit hier Aufsehen; man hatte sie so eben erfahren. du Mênil besuchte auch seinen Freund Heuland, wo er die schönste Sammlung von Mineralien sah, ferner das britische Museum, die *Apothekaries Hall* und andere öffentliche Institute. Seine Hinreise geschah über Minden, Düsseldorf, Aachen, Tournais, Lille und Calais. In Aachen gab ihm Dr. Monheim Gelegenheit, viel Schönes und Merkwürdiges zu sehen, z. B. die heissen Schwefelquellen etc. Von Tournais aus besuchte er die Bäder St. Ammands, wo er sich Schlamm zur chemischen Untersuchung zu verschaffen wusste. Er nahm seinen Rückweg über Amiens nach Paris. In der Hauptstadt Frankreichs ward ihm die freundlichste Aufnahme vom Prof. Gilbert, von Robinet und Henry dem Aeltern zu Theil. Unter den Männern, deren Bekanntschaft ihm sehr theuer war, nennt er noch Henry den Jüngern, Petroz, Pelletier, Thenard u. m. a. Vauquelin sah er in der Münze, seine Unterhaltung war trocken. Laugier, bei dem sich du Mênil am liebsten und am längsten verweilte, begegnete ihm mit einer Freundlichkeit und Zuvorkommenheit, die ihn rührte, so oft er davon sprach, auch Thenard war besonders gütig gegen ihn. Dieser gab ihm ein Empfehlungsschreiben an den berühmten Civiale, in dessen Wohnung er zwei Operationen der Harnsteinzerreibung, nämlich an einem Greis und einem jungen Mann von 16 Jahren, mit der grössten Geschicklichkeit ausgeführt sah.

In der *Pharmacie centrale des Hopitaux* fand er manche schöne und nachahmungswürdige Einrichtung, aber bei weitem nicht in der Grösse und Anzahl, als in der *Apothekaries Hall* in London.

Sein liebster Zufluchtsort in Paris war, wie sich leicht denken lässt, der *Jardin de plantes*; hier sieht man bekanntlich aus allen drei Reichen der Natur zusammengehäufte Schätze; dann das *Conservatoire des arts et des metiers*, ferner die Gemäldegallerie, der Saal der Antiken etc. Es knüpfte sich dem Anschaun alles dieses Schönen und

Nützlichen bei ihm die liebe Erinnerung an die früher von ihm gesehenen freilich viel kleineren Sammlungen Schleswigs, Schwerins, Ludwigslusts, Cassels, Braunschweigs, Berlins und Dresdens freundlich an.

Im *Palais des beaux arts* wohnte er der grossen Sitzung bei, welche die Mitglieder der *Academie royale des sciences* jedes Jahr am ersten Montage des Monats Juni halten, hier trugen mehrere wichtige Männer die trefflichsten Reden vor, z. B. Cuvier, Dupin u. s. w.

Zu den erwünschtesten und glänzendsten Epochen seines Lebens rechnete er noch die Theilnahme an der jährlichen Feier der Stiftung des Apotheker-Vereins und den Versammlungen der Naturforscher zu Berlin, in Hamburg und andern Orten.

Es verdient bemerkt zu werden, dass, wenn du Mênil reisete, was nicht selten geschah, stets das Bedürfniss sich zu belehren, fast die einzige Veranlassung dazu war, und nie der Gedanke an Vergnügen oder Zerstreuungen allein; damit er den Seinigen nichts dadurch entzog, verdiente er die Kosten vorher mit literarischen Arbeiten, und beobachtete unterwegs die allergrösste Sparsamkeit: dennoch gab es Menschen, welche sein Streben verkannten, es nicht sehen wollten, dass er sich sogar solcher Ausgaben enthielt, die selbst der gewöhnlichste Bürger für den gewöhnlichsten Lebensgenuss nöthig achtet, und vergassen, dass ihm in Rücksicht seines haushälterischen Lebens wohl solche edle Genüsse auf Reisen zu gönnen waren.

Seit 1826 floss ihm das Leben unter Annehmlichkeiten, die er aus der Familie, den Studien und dem Naturgenuss zu ziehen verstand, ruhig dahin Die wachsende Hoffnung, dass seine Kinder einst alle versorgt werden würden, trug viel zu seiner Erheiterung bei. Einige Reisen verschönerten, wie er gern gestand, sein Leben sehr, unter diesen brachte eine ins Mecklenburgsche geschehene, welche er, um die ihm noch von 1806 und 1809 übrig gebliebenen Freunde wiederzusehen, unternahm, reichliches Vergnügen, er machte aber auch oft ernste Betrachtungen über die Wandelbarkeit aller menschlichen Dinge, z. B. über die häufige zu emsige Betriebsamkeit mancher Individuen im Vergleich der kurzen Dauer unseres Lebens und über die trügliche Erfahrung, wie selten man das mit Sorgen und Mühe Erworbene bis ans Ende ungetrübt geniessen kann. Später gewährte ihm eine Fahrt nach Paderborn zur Directorial-Versammlung viel Vergnügen und gab ihm Gelegenheit, sein Handbuch der Reagentien- und Zerlegungslehre in Lemgo anzubringen, wobei wieder eine andere Reise bei gleicher Veranlassung nach Braunschweig etc., die ihm jedoch durch Erkältung oder Rückbleibsel der Grippe ein bedenkliches Uebelbefinden verursachte, ein Uebelbefinden, bei welchem er sich mit dem Gedanken von einem nahen Hinscheiden vertraut machen zu müssen glaubte.

Am 8. März 1838 hatte er die Freude, das Jubiläum seines würdigen ältesten Bruders, erst in Gesellschaft seiner Geschwister, dann am 27sten desselbigen Monats bei einem von Seite der Stadt Lüneburg gestifteten grossen Feste zu feiern. Die Beschreibung obiger Reisen befindet sich unter den Manuscripten du Mênil's.

1839 — 40 gab er seine kleinen Schriften in 4 Bändchen heraus.

Verehrung und innige Dankbarkeit gegen Gott begleiteten ihn auf allen seinen Wegen. Wohlwollen gegen Jedermann und Aufrichtigkeit war ihm stets Bedürfniss, Lüge und Trug ein Abscheu. Im Umgang sanft und friedfertig, suchte er es Jedem in seiner Umgebung nach Wunsch zu machen und trauerte, wenn er hierin verkannt wurde.

Seinem Bestreben nach Belehrung mischte sich immer hohes Gefühl oder vielmehr tiefe Anerkennung der grossen Eigenschaften eines allwaltenden weisen und gütigen Wesens ein, also auch häufig die damit verbundene Beseligung. Die Antriebe seines Fleisses waren vornehmlich in späteren Jahren weit weniger Ehrgeiz, als der Wille, durch seine Erfahrung und Kenntnisse zu nützen, wie auch der Gedanke, durch einigen Ruf seiner Familie Eingang zum (äussern) Glücke zu verschaffen. Hier will ich mir erlauben, eine Stelle aus seiner Selbstbiographie einzuschalten, welche Licht über seine Denkweise giebt:

»Wenn es schon nicht leicht ist, Andere nach äusseren Eindrücken zu schildern, so gelingt dieses sehr schwer oder gar nicht an sich selbst. Wer übrigens den Blick, die Mienen und überhaupt das ganze Benehmen einer Person studiren will, um dadurch auf sein Inneres zu schliessen, muss ein mit grossem philosophischen Scharfblick wohl begabter Menschenkenner und ein durch längeren Umgang vertraut gewordener Freund derselben sein. Nur sein Inneres darf und kann ein Autograph und zwar sehr vorsichtig zu beschreiben wagen, nämlich dann erst, wenn er sich in reiferen Jahren gehörig kennt; aber eine gefährliche Klippe bleibt es immer, befleissigt man sich auch den Mittelweg hierin einzuschlagen, bekennt man mit Demuth seine wohl eingesehenen Schwächen, so wird doch jedes Lob, dessen man sich würdig hält, schlechtes Glück machen, und warum? weil das Eigenlob der Narren schwer von dem Selbstgefühl des eitle Ehre verachtenden Mannes unterschieden werden kann. Diese Schilderung schrieb ich daher aus dem Bedürfniss über mich selbst nachzudenken nieder, auch weil sie eine verwandte Seele, wenn ich längst nicht mehr bin, interessiren könnte.« (du Mênil.)

Sein für das contemplative Leben stets sehr geneigter Sinn liess ihn früh den hohen Werth eines ordentlichen Wandels schätzen, erkennen, dass man nur durch Befolgung aller Regeln, die den rechtlichen Mann bezeichnen, achtungswürdig wird und bleibt; er beging daher keine eigentlich leichtsinnige Streiche. Lustigen Brüdern folgte er nie und gerieth er unter selbige, so ward er durch sie vorsichtig und lernte einsehen, dass wenn ihr Treiben auch nicht geradezu Unrechtlichkeit verrieth, es doch endlich auf Verschwendung und Zeittödtung hinauslief — er mied sie deshalb wo er nur konnte. Es lag übrigens schon in seinem Charakter oder Temperamente, dem Leichtsinn nicht nachzugeben.

Er hatte stets den regsten Willen sich moralisch zu vervollkommnen — dass Salomo in der Jugend Gott um Weisheit bat, gefiel ihm schon in seinem sechsten Jahre so sehr, dass er sich eines Morgens auf seine Kniee warf und in dem inbrünstigsten Gebet ein Gleiches that. Jede ihm geschehene Wohlthat stimmte ihn sehr früh zu tiefem Danke und zu edlen Gefühlen, als z. B. seine Eltern ihm ein neues Kleid schenkten, eilte er in ihre Arme und versicherte von Erkenntlichkeit durchdrungen, dafür ein guter Mensch werden und ihnen Freude machen zu wollen. Solche Aufwallungen seines Gefühls kehrten häufig zurück und befestigten eine gewisse stets gleiche beglückende Stimmung in ihm. In seinen Jünglingsjahren hielt er ein Buch, welches den Titel führte: *Résolutions chrétiennes* ganz besonders in Ehren, er regelte und vermehrte seine guten Vorsätze nach diesem Werke: es kam ihm abhanden, sehr lange betrauert er den Verlust desselben.

Zu edlen Handlungen war er von Jugend auf gestimmt, sie gewährten ihm mehrmals in seinem Leben den süssen Genuss des Wohl-

thäters; aus seinen Kinderjahren erinnerte er sich, einem Fallsüchtigen die Daumen aus den Händen gewunden und ihm dadurch Erleichterung verschafft zu haben. Einen Betrunkenen brachte er fast zur Nachtzeit in sein Haus; dieses Mannes Dank, der ihm wiederholt wurde, belohnte ihn auf das Herrlichste — doch um Dank war es ihm nie zu thun, nur seiner Pflicht als Menschenfreund wollte er nachkommen. Den Armen zu helfen, war ihm grosse Freude.

Misslangen ihm oft die seiner Meinung nach bestens durchdachten Pläne, so that ihm dieses zwar leid, aber nicht, weil er seinen Ruhm dadurch geschmälert glaubte, oder weil er ehrgeizig war, nein, weil der Nutzen, den er sich für Freunde, Verwandte, auch für die Wissenschaften davon versprach, verloren ging. Besondere Schritte zur Vermehrung seines Einkommens machte er nie, denn er war zufrieden mit dem, was ihm Gott gegeben hatte, doch äusserte er sich manchmal verdriesslich darüber, dass seltsame Umstände ihn nicht verdienen liessen, was er nach einem billigen Mittelansatz verlangen konnte.

Seine Liebe zu den Eltern blieb stets neu in ihm, und wenn er schon in seiner Kindheit in Thränen schwimmend an ihr Ende dachte, und Gott flehentlich um die Erhaltung ihres ihm so theuren Lebens bat, so that er dieses noch mehr in spätern Jahren. Seine Mutter und Brüder unterstützte er von seinem kärglichen Gehalte nach Kräften und selbst mit eigner Aufopferung. Sparsamkeit liebte er sehr, vornehmlich, weil sie ihn zu Beschäftigungen anregte, die keine Reue zurücklassen, und sie ihm erlaubte, wenn auch wenig neue doch merkwürdige antiquarische Bücher zu kaufen, und höchst angenehme und lehrreiche Erfahrungen auf Fussreisen zu sammeln.

Man sah ihn wenig in grösseren Gesellschaften, hier fand er sich jedoch auch an seiner Stelle, wenn er Leute darin antraf, mit denen er wenigstens auf kurze Zeit interessante Gespräche anknüpfen konnte, aber stets unwohl, wenn, wie fast immer, Innigkeit fehlte und man nur um die Zeit auszufüllen, zum Kartenspiel, zum Rauchen und zu Gesprächen über gewöhnliche Tagesneuigkeiten schritt oder zu den fadesten Gesellschaftsspielen seine Zuflucht nehmen musste. Besonders auf Reisen zeigte er sich stets als fröhlichen Gesellschafter, in der Heimath aber als solcher die Bahn zu brechen, war ihm nicht möglich. Im Ganzen lebte er zu Hause mehr zurückgezogen, doch sah man zuweilen, dass er Lichtzeiten in Gesellschaften hatte, glücklich und fröhlich darin war, z. B. nach Beendigung einer anhaltenden chemischen Arbeit. Was übrigens vielen Einfluss auf seinen Widerwillen gegen (einzelne der) Gesellschaften hatte, war, dass er die Stunden seiner Musse feiern und besser anderswo geniessen zu können glaubte, z. B. in der schönen Unterhaltung einer guten Lectüre, in der Vollbringung einiger sich auferlegter belletristischer Arbeiten etc. Eigentlich war er durch den genussreichen frühern Umgang mit biedern Freunden von allen Seiten her verwöhnt; jene hatte er an jedem Orte, wo er in seinen besten Jahren lebte, gefunden; ohne Männer, an die er sich zutrauensvoll wenden konnte, sprach ihn keine Gesellschaft an. Zechfreunde, die man allenthalben in Fülle antrifft, verschmähte er fast immer. Bescheidenheit bei seinen Unterredungen liess er nie aus den Augen, der Gedanke an *quantum est quod nescimus* verliess ihn nie, er gab daher Recht wo es nur irgend anging, verläugnete sich aber auch nicht, wo es darauf ankam, die rechte Seite einer Sache aufzudecken, das Gute derselben zu vertheidigen; hier wandte er die ganze Kraft seines Geistes an. Er hörte eines

Jeden Meinung gern, erwog sie und widersprach nur dann mit Eifer, wenn er Irrthümer in wahre Sophistereien übergehen sah.

Er war Feind des bösen Leumundes, schwieg, wenn sein Urtheil über das Betragen des Nächsten nicht zum Besten desselben ausfallen konnte, lieber ganz, als dass er es böslich mitgetheilt hätte und vertheidigte, wo es möglich war. Sehr wenig fand er sich geneigt, seinen Witz über die Fehler Anderer, vorzüglich solcher, die sich nicht vertheidigen konnten, auszulassen. Weil er oft froher Laune war und er sich gern humoristisch ausdrückte, so gaben seine Vorträge und Einfälle oft Stoff zum Lachen — lag hin und wieder ein Doppelsinn in dem was er sagte, so wusste er es doch fein genug auszuspinnen, um das Zartgefühl nicht zu verletzen.

Selbst anstrengenden mechanischen Arbeiten unterzog er sich in seinen Jünglingsjahren gern, wenn er auf einige Freistunden des Abends rechnen durfte, um diese nämlich zur Vergrösserung seiner Kenntnisse anzuwenden.

Bei wissenschaftlichen Uebungen war er oft viel zu ungeduldig, immer schien ihm das Leben für das, was er noch lernen wollte zu kurz; dieses schadete seinem Fortkommen in dem philosophischen Theile des Fachs ungemein und obgleich er wohl wusste, dass es nicht auf *multa* sondern auf *multum* beim Studiren ankommt, so eilte er doch immer zu sehr. Viel zur Erleichterung seiner Studien vermogte der Umstand, dass er sich gedrängte Auszüge aus den Abhandlungen mehrerer Zeitschriften machte, dadurch also ruhiger zu denken gezwungen war. Die Mathematik trieb er deshalb anfänglich nicht mit Nutzen, und erst sehr spät, als er jede Figur nämlich mit einiger Weile zeichnen und Rechnungsexempel auf der Tafel dreimal gelassen zu wiederholen im Stande war, gewährte sie ihm einen angenehmen Genuss. Eine ähnliche Eile hatte er bei seinen ersten praktisch-chemischen Arbeiten, er irrte daher eher als Andere und um so leichter, da er in der Chemie sein eigener Lehrer war. Ein Fehler, (der wie die übrigen aus der Hast entsprang, mit der er alles beseitigen wollte) war an ihm, dass er sich als Anfänger in der Analyse nicht überwinden konnte, eine Untersuchung zu wiederholen; nachher bequemte er sich gern dazu. Mit Feuereifer begann er seine analytisch-chemische Laufbahn und hätte er nicht in den besten Lebensjahren die praktische Pharmacie ausüben müssen, so ist nicht daran zu zweifeln, dass er Manchen seiner rüstigen Zeitgenossen vorgeeilt wäre, denn er kam bei seinen häufigen sowohl praktischen als literarischen Productionen oftmals auf wichtige Ideen, die er nutzlos vorübergehen lassen musste, weil er sie auszubilden, oder sie selbst zu notiren nicht Zeit hatte: so theilte er schon im Anfang des Jahres 1818 (vor Davy) und früher — siehe Jasche mineralogische Studien. Quedlinburg pag. 60 — seinen Freunden neue Ansichten über Geognosie mit; so machte er dem Ober-Apotheker Fabulet (später zu Metz) schon zur Zeit der französischen Occupation (1806) auf die Rolle aufmerksam, welche die Elektricität bei chemischen Verbindungen spielt, entwarf gleichsam den Anfang einer Elektrochemie.

Weil er in einer Epoche lebte, in der die Chemie und Physik manche kleine und grosse Veränderung erlitt, daher einen grossen Theil seiner Musse mit Prüfung des Alten gegen das Neuere zubringen musste, so verstrichen viele Monate, ehe er die jüngsten Ideen über Stöchiometrie als richtig oder besser anerkennen konnte, wahrend jüngere Chemiker, denen frühere Theorien unbekannt waren, in die

neuesten Ansichten der Dinge bald eingeweiht wurden. Noch bis 1800 herrschte das Stahl'sche System, welches bald von dem Lavoisier'schen überflügelt wurde, dann erschütterte manchen Satz jener beiden (Systeme) die Lehre Berthollets', hierauf siegten wiederum die Gesetze der chemischen Proportionen und der Elektrochemie, so dass man neben Licht immer vielen Schatten und so umgekehrt gewahrte.

Weil du Ménil einsah, dass er unter günstigen Umständen leicht zur Ausführung des einen oder andern glücklichen Einfalls für die Erweiterung der Chemie gekommen wäre, so schmerzte es ihn, wenn Andere die von ihm sehnlichst erwünschten unbenutzt vorübergehen liessen, gratulirte sich aber wiederum in einer Zeit gelebt zu haben, da mancher Gegenstand des wissenschaftlichen Forschens als völlig ergründet angesehen werden kann. Manchmal stieg in ihm der Gedanke auf, dass unsern Nachkommen wohl wenig in der Chemie zu entdecken übrig bleiben würde; aber nur flüchtig blieb ihm dieser Gedanke, da es leicht ersichtlich ist, dass die Tiefen der Natur unermesslich sind, und dass hinter dem Vorort unsers Wissens unstreitig noch eine Welt der feinsten Naturgesetze zu entdecken ist, welche zu finden es einer Ewigkeit bedarf.

Es war kein Eigensinn, wenn er bei Benennung der chemischen Körper einem weniger betretenen Wege folgte, sondern die Ueberzeugung, dass der gewählte wirklich der beste ist. Er gebrauchte die Ausdrücke Sulfat, Nitrat, Protoxyd, Deutochlorid, Sulfurid etc., weil sie ihm consequent schienen. Sehr gut wusste er es, dass auf den Namen im Ganzen nicht viel ankommt, aber sein Geist war zu sehr an Folgerichtigkeit gewöhnt, als dass er anders hätte handeln können; auch hielt er die Nomenclatur für das Aushängeschild des jedesmaligen Standes einer Wissenschaft, wollte jene dieser also so anpassend als möglich machen. Dass er sich hierüber manchem ungerechten Tadel aussetzte und dass selbst der Absatz seiner Bücher dadurch bedeutend litt, war ihm nicht unbekannt, dennoch glaubte er sich treu bleiben zu müssen. Als ein junger Chemiker, dessen Talent durch eine günstige Lage bald bekannt wurde, ihm mit einiger Unverschämtheit einwarf, dass er statt Kaliumoxydhydrat Natriumoxydcarbonat hätte gebrauchen können, antwortete er gelassen: jenes Auflösungsmittel wirkt am schnellsten und kräftigsten von allen, ich bereite mir es leicht und weiss gut damit umzugehen, dieses genüge Ihnen;« ich führe dieses an um zu zeigen, dass wenn er in manchen Dingen seinen eignen Gang ging, er es stets mit triftigen Gründen vertheidigen konnte. Glaubte er eine Methode einschlagen zu müssen, die als nicht ganz scharf bekannt war, so sorgte er auch dafür, dass etwaige Rückstände des einen oder andern Bestandtheils ihm im Verfolg der Arbeit nicht entgingen. Dass er dem mittelmässigen, kurzsichtigen und pedantischen jungen Chemiker dadurch Gelegenheit zu Spöttereien gab, kümmerte ihn wenig, da es ihm genug sein musste *doctis placuisse.* Weil er nie ohne edles Selbstgefühl war, so glaubte er in späteren Jahren sich hinreichend über einige Schwächlinge gehoben und die Urtheile über seine Schriften wenig achten zu müssen; er wusste aus dem Leben vieler ausgezeichneten Männer, dass ihnen Kritiken mehr Verdruss als Belehrung gebracht hatten. Recensionen, die weder bittern Tadel noch Schmeichelei enthielten, und ohne die Wahrheit zu fährden, entschuldigend oder schonend waren, machten ihm stets grosse Freude. Schmerzlich ward er ergriffen, wenn er in jüngern Jahren sich von Schulfreunden in Kenntnissen vorgeeilt sah, oder diese

die Universität betraten, bald nachher für Gelehrte galten und deshalb geachtet wurden, während er diesen Weg für sich verschlossen sah. Zu sehr fast fühlte er, bei seinem heissen Drange sich in den Wissenschaften hervorzuthun, welchen grossen Vorzug in dieser Hinsicht Vermögensumstände gewähren. Sein ganzes Leben hindurch war sein Hang zu den von ihm erwählten nützlichen Beschäftigungen so gross, ja leidenschaftlich, dass er schon beim Schlafengehen des Aufstehens mit Ungeduld gedachte; er erkannte aber auch, dass die Stille und Ruhe früher Morgenstunden ausserordentlich zur Arbeit einladen und ihr erspriesslich sind.

Er hatte nie das Glück, seine Werke neu aufgelegt zu sehen, wäre ihm dieses geworden, so würden sie sich der Vollkommenheit genähert haben, da seine Kenntnisse und Erfahrungen in den letzten Zeiten ausserordentlich rasch zunahmen. Man darf sagen, dass seine Bücher ihrer Eigenthümlichkeiten wegen neu waren. Man hatte vor ihm noch keine Mineralogie für Oeconomen, er lieferte sie als Fortsetzung der Crome'schen Naturgeschichte.

Ein kleines stöchiometrisches Werk für Pharmaceuten fehlte und er schrieb es. Sein Leitfaden zur Analyse der Mineralien ist ein originelles Werk, denn Niemand kam auf die Idee für jedes hier gehörig classificirte Fossil eine Analysirmethode nebst Varianten zu geben. Seine Reagentienlehre für die Pflanzen-Analyse hat die Bahn gebrochen, man vermisste sie; das Handbuch der Reagentien- und Zerlegungslehre von ihm war in der Art und so bequem für den Gebrauch nicht vorhanden. Uebrigens ist in seinen drei analytischen Werken manche gute Erfahrung verborgen, die Andere benutzten ohne sie je hervorgehoben zu haben. Er schrieb noch ein Werk über Eilsen, Rehburg, über die Analyse der Concremente.

Ob du Mênil Naturgaben besass, war ihm ziemlich unbekannt, denn er sah in keiner seiner Productionen die von ihm gewünschte Vollkommenheit. Er drang in manche Kunst und Wissenschaft ein, weil er es wollte und die Nothwendigkeit davon einsah, nicht aber weil ihn ein gleichsam blindes unwillkürliches Streben dahin zog. Wo eine Lücke in seinem Wissen von ihm erkannt wurde, sorgte er für die rasche Ausfüllung derselben.

Nichts war ihm schrecklicher, als ein Lehren gewöhnlichen Schlages, aber wer ihm durch einige Winke in seinen Studien forthalf, Hindernisse wodurch der schnelle Lauf des Stromes jener etwas aufgehalten war, hinweghob, dem begegnete er mit freundlicher Dankbarkeit.

du Mênil reisete gern allein, ausgenommen, wenn er einen recht innigen Freund finden konnte, dessen Zweck dabei dem seinigen ähnlich war, doch selten hatte er dieses Glück. War es eine Fussreise die er antrat, so belebte sich sein Inneres schon mit den ersten Schritten die er ins Freie machte, die Natur elektrisirte ihn gleichsam, brachte hohe Empfindungen in ihm hervor und diese gingen dann stets in Dankgebete gegen den Allgütigen über. Aller häuslichen Sorgen entledigt und so frei, wie es ein Sterblicher nur immer sein kann, fühlte er sich dann!

Dem Reisegefährten war er ein humoristischer und jovialer Gesellschafter. Nicht nur wusste er ihn mit einer Fülle lustiger Anecdoten zu ergötzen, sondern auch manches Witzige seiner Art mit einzustreuen, wodurch er ihn zu gegenseitigen Ergiessungen der guten Laune vermochte. Immer kleidete er den Gegenstand seines Scherzes, wenn die Zweideutigkeit dabei nicht vermieden werden konnte, so

ein, dass jener den Klugen nie in Verlegenheit setzen konnte; nichts war ihm daher verdriesslicher, als wenn Jemand so indiscret handelte, selbigen zu entlarven oder eine Ironie ohne Schonung seiner zu erklären, doch konnte es ihm viel Vergnügen machen, wenn dieses mit Delicatesse geschah oder Ironie mit Ironie vergolten wurde. Die Fussreisen hatten unter andern auch dadurch viel Anziehendes für ihn, dass er sich auf selbigen häufig ehrlichen Landleuten anschliessen und durch sie manches über eine nahe Gegend, über die Verhältnisse ihrer Bewohner, wie auch über die Cultur ihrer Ländereien etc. erfahren konnte. Das Naive und die Redseligkeit, womit sie denn Vieles erzählten, erheiterten ihn ungemein. Ihre Frage, wess Standes du Mênil sei, beantwortete er nicht immer wahr, was dann zu sehr lustigen Gesprächen Anlass gab. Weil er bemerkt hatte, dass der Landmann ihn manchmal für einen Geistlichen gehalten und ihm dadurch Achtung bewiesen hatte, so benutzte er dieses, um sie als solcher zu belehren, redete z. B. über die Erziehung der Kinder, das Beste was er gehört oder gelesen hatte, und verliess sie dann immer von ihrem wohlgemeinten Lebewohl begleitet. Es war ihm Bedürfniss, jeden Tag, an welchem er eine Fussreise begann oder sie fortsetzte, Arme gleichsam aufzusuchen und nicht froher konnte er sein, als wenn es ihm gelungen war einen Dürftigen herzlich erquickt zu haben. Kam er in eine grosse Stadt, so war sein Erstes, sich den Grundriss derselben zu kaufen; nach diesem durchwanderte er dann fast jeden ihrer Winkel und wurde gleich so sehr mit ihr vertraut, dass er die ihm empfohlenen oder sonst bekannt gewordenen Merkwürdigkeiten leicht finden konnte. Gewöhnlich wusste er sich durch seine Gespräche bei den Directoren der Institute die er sehen wollte, so beliebt zu machen, dass sie ihm mehr zeigten, ihn mehr belehrten, als er erwartete; dieses Glück ward ihm oft, weil es ihm besonderes Vergnügen machte, die Technik eines jeden Gewerbes gründlich kennen zu lernen. Die Chemie und Physik kam ihm hierbei sehr zu Statten.

Wenig war ihm der Genuss höherer Vergnügungen vorzüglich dann, wenn seine Familie keinen Antheil daran nahm; er verschaffte ihr selbigen daher so oft er konnte, z. B. durch Wanderungen auf's Land, in nahe Dörfer zum glücklichen Landmann, in schöne Gehölze, auf durch herrliche Aussichten bekannte Anhöhen und Berge etc.; er sah ein, dass sie angenehme Erinnerungen zurückliessen.

Wenn in seinen häuslichen, bürgerlichen und wissenschaftlichen Verhältnissen manches vorkommen musste, was ihm Misvergnügen ja Kummer verursachte, so erhob er sich doch wo möglich über alles dieses. Tief geschlagene Wunden liess er durch die Zeit mit stiller Ergebung in den Willen Gottes wieder ausheilen, Feinde sich heiser schreien, und wo seine Ehre in Gefahr kam, wusste er sie mit philosophischer Würde zu vertheidigen, immer mit Sanftmuth und ohne Leidenschaft. Man sehe hierüber, was er in der Vorrede zu seinem Handbuche der Reagentien- und Zerlegungslehre sagt.

Unser du Mênil war von mittlerer Statur und den grössten Theil seines Lebens hindurch ziemlich wohlbeleibt.

Er gehörte bis zu seinen spätesten Tagen zu den fleissigsten Männern unter seinen Fachgenossen.

Gross ist die Zahl seiner Schriften, welche theils in selbstständigen Werken, theils in zerstreuten Abhandlungen, meistens chemischen und pharmaceutischen Inhalts, in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind, als in Crell's Annalen der Chemie, in Schweigger und Mei-

necke's Journal der Chemie, in Trommsdorff's Journal der Pharmacie, in Buchner's Repertorium und in Brandes', Wackenroder's und Bley's Archiv der Pharmacie.

Buchner hat in der von ihm aufgestellten Biographie du Mênil's in seinem Repertorium, Bd. 78. 1842. die folgenden Abhandlungen aufgezählt:

1810. Beitrag zur Kenntniss der Natur des Torfs. Trommsd. Journ. der Pharmacie. Bd. 19. St. 2. p. 6.
1811. Rede über Pharmacie. Ebend. Bd. 20. St. 1. p. 3.
1813. Chemische Untersuchung eines diabetischen Harns. Ebend. Bd. 22. St. 1. v. 67.
— Chemische Untersuchung einer lymphatischen Flüssigkeit. Ebendas. p 71.
1814. Ueber die natürlichen Salpetererden. Ebend. Bd. 23. St. 1. pag. 36.
1816. Nachträgliche Bemerkungen über den diabetischen Harn. Ebd. Bd. 25. St. 1. p. 356.
1817. Ueber eine im Zimmtöle abgelagerte kryst. Säure. Journ. für Chem. u. Phys. Bd. 21. p. 224.
1818. Analyse des Lautenthaler Schwefelzinks. Ebend. Bd. 24. p. 67.
— Ueber essigsaures Silber etc. Ebend. p. 94.
— Ueber Alaun. Trommsd. N. Journ. Bd. 2. St. 1. p. 337.
— Ueber Vergiftung durch ätzendes Quecksilbersublimat und Arsenik. Ebend. St. 2. p. 368.
— Ueber *Liquor Mindereri*. Ebend. p. 373.
— Ueber Quecksilberoxyde. Ebend. p. 374.
1819. Analyse eines dunkel-olivengrünen Pechsteins. Journ. f. Chem. u. Phys. Bd. 26. p. 387.
— Ueber Bereitung der Blausäure. Ebend. p. 395.
— Ueber Harzseifen einiger Balsame. Ebend. p. 398.
— Ueber Gallensteine und deren chem. Untersuchung. Ebd. p. 400.
— Scheidung der Talkerde von der Kalkerde. Ebend. Bd. 27. p. 48.
— Analyse eines Manganerzes vom Büchenberg bei Elbingerode. Gilbert's Annal. der Phys. Bd. 60. p. 87.
— Analyse eines Mangankiesels von Ilefeld. Ebend. p. 92.
— Zerlegung der Harzer Kieselmangane. Ebend. Bd. 61. p. 190.
— Chem. Analyse des strahligen Cölestins von Bente. Trommsd. N. Journ. Bd. 3. St. 1. p. 268.
1820. Westrumb als Mensch und Gelehrter dargestellt. Journ. für Chem. Bd. 28. p. 1.
— Zerlegung einiger Kieselschiefer. Ebend. p. 238.
— Chem. Untersuchung des jaspisartigen und des gemeinen ältern Uebergangskieselschiefers vom Büchenberge. Ebend. Bd. 29. pag. 160.
— Nachträge zur Analyse der Mineralwässer im Allgemeinen etc. Ebend. Bd. 30. p. 95.
— Ueber das mit flüssigem Erdharz angeschwängerte Mineralwasser zu Edemissen bei Braunschweig. Ebend. p. 100.
— Ueber zwei Erdarten aus der Gegend des schwarzen Meeres. Ebend. p. 187.
— Analyse eines Arsenikkieses von Zinnwald. Ebend. p. 329.
— Notizen über Untersuchung des Ackerbodens. Trommsd. N. J. Bd. 4. St. 1. p. 303.

1820. Chem. Zergliederung der Fischknochen. Ebend. p. 273.
1821. Ueber das Hornmanganerz. — Ueber Zundererz. — Ueber Baryterde-Bereitung. Ebend. Bd. 31. p. 210.
— Analyse eines Pferdeblasensteins. Ebend. Bd. 33. p. 330.
— Chem.-mineralogische Untersuchungen über einige ausgezeichnete Erze des Harzes. Ebend. p. 435.
— Analyse eines bei Ovelgönne niedergefallenen Meteorsteins Gilbert's Ann der Phys. Bd. 68 p. 371.
— Ueber die Steinkohle des Deisters und deren Analyse. Trommds. N. Journ. Bd. 5 St. 1. p. 184.
1822. Uebersicht der Bestandtheile einiger vom Dr. du Ménil untersuchten Fossilien. Journ. für Chem. u. Phys. Bd. 34. p. 351.
— Chem. Untersuchung einiger Harzer Hüttenproducte. Ebend. pag. 440.
— Analyse zweier Stilbitarten. Ebend. Bd. 36. p. 164.
— Ueber Zerlegung des salzsauren Baryts in hoher Temperatur. Trommsd. N. Journ Bd. 6. St. 1. p. 213.
— Die Analyse aphoristisch abgehandelt Brandes' Archiv. Bd. 1. p. 29, 139, 227. Bd. 2. p 194.
— Analyse des Driburger Mineralwassers. Ebend. p. 70.
— Bemerkungen über *Plumb. ustum* und *Tinct. cupri spirituosa.* Ebend. Bd. 2. p. 158.
— Bemerkungen über pharm. Anstalten in Hamburg; über *Extr. chinae.* Ebend. p. 259.
— *Disquisitiones chemicae nonnullorum fossilium adjectis notis analysin eorum spectantibus. Schmalkaldiae.*
1823. Chem. Analysen unorganischer Körper als Beitrag zur Kenntniss ihrer innern Natur. Schmalkalden.
— Ueber essigsaures Eisenoxydul. Repert. für die Pharm. Bd. 14. pag. 215.
— Untersuchungen über verschiedene arseniksaure und phosphorsaure Metallsalze. Journ. für Chem. u. Phys. Bd. 37. p. 185.
— Ueber den Eisengehalt einiger blausauren Präcipitate. Ebend. Bd. 38. p. 16.
— Ueber den zu Ovelgönne im Oldenburgischen nach einem Donnerwetter gefundenen Stein. Ebend. p. 365.
— Nachträgliche Notiz über die Ovelgönner Steinmasse. Gilbert's Ann. der Phys. Bd. 75. p. 114.
— Analyse des sibirischen hellbläulichen Berylls. Journ. für Chem. und Phys. Bd. 39. p. 487.
— Ueber Arsenikgehalt im Schwefel. Brand. Archiv. Bd 4. p. 238.
— Ueber gebrannten Alaun. Ebend. p. 241.
— Ueber Verwandlung des Eisenoxydul-Acetats. Ebend. p. 243.
— Ueber Strychnin. Ebend. p. 244.
— Ueber Goslaer Zinkvitriol. Ebend. p. 246.
— Ueber Kupfersalmiak-Tincturen. Ebend. p. 251.
— Ueber Apotheken-Visitationen. Ebend. p. 319.
— Fortsetzung der aphoristischen Abhandlung über Analyse. Ebd. Bd. 3. p. 31, 148, 314. Bd. 4. p. 49, 150.
— Ueber eine besondere Entzündung. Ebend. p. 348.
1824. Fortsetzung der aphoristischen Abhandlung über Analyse. Ebd. Bd. 7. p. 17 u. 123. Bd. 8. p. 26.
— Einiges aus dem Leben Ilsemann's. Ebend. p. 225.
— Pharmaceutische Notizen. Ebend. Bd. 8. p. 85.

1824. Ueber kohlensaures Quecksilberoxydul. Trommsd. N. Journ. Bd. 8. St. 1. p. 272.
— Ueber Zersetzbarkeit des anthrazothionsauren Kalis. Ebend. pag. 274.
— Versuch, reines kohlensaures Kali auf einem neuen Wege zu bereiten. Ebend.
— Eisentinctur mit Kaliüberschuss. Ebend. p. 276.
— Verhalten des Schwefelantimons zu Schwefelkalium. Ebend. pag. 277.
— Ueber Selen. Ebend. p. 293.
— Ueber Auflöslichkeit des oxals Sodiumoxyds. Ebend. p. 297.
— Bemerkungen über Bleisalze. Ebend. p. 298.
— Ueber Verfertigung von Kautschukröhren. Ebd. Bd 9 p. 278.
— Ueber mittelst Schwefelwasserstoff bewirkte Zinkpräparate. — Journ für Chem. u. Phys. Bd. 40. p. 247.
— Ueber eine leichte und schnelle Art, Kautschukröhren zu verfertigen. Ebend. p. 255.
— Ueber die wässerige und geistige Auflösung des Schwefelkaliums. Ebend. p. 341.
— Erfahrungen über die Ausscheidung des Titanoxyds Ebend. Bd. 42. p. 56.
— Chemische Untersuchung der Rosskastanienrinde. Taschenbuch für Scheidek. u Apotheker. 45. Jahrg. p. 1.
— Erfahrungen bei Bereitung des hydrojodsauren Kalis. Ebend.
— Geschichtlich-wissenschaftliche Darstellung der Stöchiometrie u. Elektrochemie etc. Hannover.
1825. *Selenium* in einem Harzer Fossile gefunden. Journ. für Chem. und Phys. Bd. 43. p. 440.
— Analyse des Kolophonits von Arendal. Ebend. Bd. 44. p. 52.
— Ueber den Werth der lateinischen Sprache in der Pharmacie. Trommsd. N. Journ. Bd. 10. St. 1. p. 81.
— Ueber das Wachsthum der Chemie und Physik in den letzten Zeiten. Ebend. p. 90.
— Versuch über Pflanzenanalyse. Ebend. Bd. 11. St. 2. p. 89.
— Analyse eines im gefrornen Pyrmonter Trinkwasser erzeugten Niederschlags. Ebend. p 176
— Ueber Analyse der Mineralwässer. Brandes Archiv. Bd. 112. p. 17 u. 311.
— Anleitung zur Prüfung des Chlorcalciumoxyds nach Gay-Lussac. Ebend p 49.
— Chem. Untersuchung des Goslarschen Kupfervitriols. Ebend. pag. 88.
— Die Analyse aphoristisch abgehandelt. Ebend. Bd. 12. p. 72. Bd. 14. p. 217.
— Bemerkungen über Matthäi's Abhandung: »Giebt es essigsaure Mineralwässer?« Ebend. p. 324.
— Ueber Auflöslichkeit des schwefelsauren Calciumoxyds in Salpetersäure. Ebend. p 179.
— Gläserne Gefässe in jeder Richtung abzusprengen. Ebd. p. 180.
— Chemische Forschungen im Gebiete der anorganischen Natur. Hannover.
1826. Neue physikalische Untersuchung des Schwefelwassers, so wie auch des Badeschlamms zu Eilsen. Hannover. Trommsd. N. Journ. Bd. 13. St. 2. p. 3.

1826. Analyse des Salzwassers zu Sottorf bei Rodenberg. Kastn. Archiv. Bd. 7. p. 207.
— Versuch einer neuen Zerlegungsart des Schiesspulvers. Ebend. pag. 223.
— Chemische Analysen des Urins. Repert. für die Pharmacie. Bd. 23. p. 353.
— Die Analyse aphoristisch abgehandelt. Fortsetzung. Brandes Archiv. Bd. 17. p. 7.
— Systematische Anordnung, Darstellungsweise und Haupteigenschaften verschiedener Pflanzenbestandtheile. Trommsd. N. Journ. Bd. 12. St. 1. p. 3.
— Ueber den Torf. Ebend. St. 2. p. 3.
— Analyse des Feldspathschiefers von Güldenhai. Ebend. p. 22.
— Analyse eines zeisiggrünen Kieseleisenhydrats aus dem Andreasberge. Ebend. p. 27.
— Analyse eines derben Wiesenerzes. Ebend. p. 28.
— Analyse des kryst. Eisenkiesels von Iserlohn. Ebend. p. 33.
— Ueber einen hellblauen Kalkspath von Wradiska. Ebend. p. 36.
— Ueber den Gehalt an Talciumoxyd in dem geglühten *Ammon. Talc. phosphat.* Ebend. p. 37.
1827. Rede über die Vortheile des Reisens für Pharmaceuten gesetzten Alters. Ebend. Bd. 14. St. 1. p. 37.
— Ueber Digitalin. Ebend. St. 2. p. 227.
— Ueber das Verhalten einer Mischung von Magniumoxyd und Alumiumoxydsulfat gegen Natriumoxydcarbonat. Journal für Chem. u. Phys. Bd. 50. p. 380.
— Scheidung des Mangans von Eisen und Kobalt. Ebend. Bd. 51. pag. 225.
— Ueber das Verhalten des schwefelsauren Bleis gegen Salzsäure. Ebend. p. 226.
— Erfahrungen bei Zerlegung der natürlichen Sulfuride des Zinks. Ebend. p. 368.
— Fortsetzung der aphorist. Abhandlung über Analyse. Brandes Archiv. Bd. 15. p. 57. Bd. 23. p. 38.
— Analyse eines zeisiggrünen erdigen Fossils etc. Kastn. Archiv. Bd. 10. p. 292.
— Analyse des schwarzen Schörls etc. Ebend. Bd. 11. p. 485.
— Analyse des sog. Misy aus dem Rammelsberge. Ebend. p. 488.
— Analyse eines für Kalkspath gehaltenen Fossils etc. Ebend. pag. 490
1828. Analyse des Urins eines an grosser Schwäche leidenden Kranken. Brand. Archiv. Bd. 25. p. 129.
— Ueber den Harzer Datolith. Journ. für Chem u. Phys. Bd. 52. pag. 364.
— Ueber die Humussäure. Ebend. Bd. 53. p. 126.
— Versuch einer verbesserten chemischen Nomenclatur. Trommsd. N. Journ. Bd. 17. St. 1. p. 69.
— Ueber einige Ursachen des Missverständnisses zwischen Pharmaceuten und ihren Gehülfen. Ebend. p. 88.
1829. Bemerkungen über einige Fossil-Analysen. Kastn. Archiv. Bd. 16. p. 98.
— Zur Kenntniss des Schwefelkaliums. Ebend. p. 105.
— Ueber Schwefelsäure. Ebend. p. 199.
— Bemerkungen über das Salicin. Ebend. Bd. 18. p. 124.

1829. Analyse eines rabenschwarzen Anthrakonits von Nendorf. Ebend. pag. 126.
— Analyse des Heilwassers zu Hiddingen. Ebend. p. 258.
— Der Rehburger Brunnen als Cur- und Erholungsort. Hannover. (Zweite Aufl. 1830).
— Leitfaden zur chemischen Untersuchung der Naturkörper etc. 2 Bde. Gotha.
1831. Erfahrungen bei der Analyse verschiedener Arten des Badeschlamms. Repert. für die Pharm. Bd. 39. p. 196.
— Ueber die Vernachlässigung richtiger Ausdrücke bei chemischen Beschreibungen. Trommsd. N. Journ. Bd. 23. St. 1. p. 80.
1832. Chemische Untersuchung einiger ungewöhnlichen Blasenconcremente. Trommsd. N. Journ. Bd. 24. St. 1. p. 277.
— Vermischte chemische Bemerkungen. Ebend. p. 282.
1834. Die Reagentienlehre der Pflanzen-Analyse. Celle (2. Aufl. 1841).
1835. Analyse der Rinde der Föhre, *Pinus sylvestris*. Archiv der Pharm. 2. R. Bd. 1. p. 61.
— Ueber Quellsäuren. Ebend. p. 172.
— Ueber die Fällung des Kupfer- und Bleioxyds durch einige unlösliche Carbonate. Ebend. p. 179.
— Ueber das Austrocknen narkotischer Extracte. Ebend. p. 219.
— Versuche über den humussäureähnlichen Absatz aus kochenden Pflanzenabsuden, und Methode, das Amylum davon zu trennen. Ebend. p. 259.
— Ueber die quantitative Bestimmung des Schwefels im Schwefelbalsam. Ebend. Bd. 2. p. 67.
— Ueber Arseniksulfurid. Ebend. p. 85.
— Ueber ein zum Schärfen der Messer und Poliren des Stahls sehr anwendbares Pulver. Ebend. p. 97.
— Ueber weinige Opiumtincturen. Ebend. p. 105.
— Ueber Bereitung des Kaliumoxydacetats etc. Ebend. p. 135.
— Ueber den Einfluss flüchtiger Oele auf die Solutionen der Salze in Weingeist. Ebend. p. 147.
— Ueber Trennung des Chlors vom Cyan. Ebend. p. 225.
— Ueber den Chlorgehalt des Lüneburger Gypses. Ebend. p. 294.
— Ueber den Citronensaft. Ebend. p. 322.
— Ueber Silberoxydborat. Ebend. Bd. 3. p. 57.
— Ueber Scheidung des Kadmiums vom Wismuth. Ebend. p. 194.
— Ueber *Balsam. Filicis*. Ebend. p. 223.
— Ueber eine neue und schnelle Bereitung des Kaliumoxydbicarbonats. Ebend. Bd. 4. p 31.
1836. Ueber *Extr. hyosciami e seminibus*. Ebend. Bd. 5. p. 62.
— Analyse der Fischschuppen. Ebend. p. 143.
— Ueber Mercurprotochlorid. Ebend. p. 313.
— Ueber die Gewinnung des Morphins aus grünen Mohnköpfen. Ebend. Bd. 6. p. 57.
— Ueber destillirtes Wasser. Ebend. p. 70.
— Ueber die Scheidung des Ammoniakmagnesiumoxydphosphats vom basischen Calciumoxydphosphat. Ebend. p. 73.
— Ueber Myrrhen-Extract. Ebend. p. 88.
— Ueber die Bereitung des *Liq. ammon. succini*. Ebend. p. 92.
— Ueber den Metallgehalt der Fischschuppen. Ebend. p. 155.
— Ueber den durch das Kochen mit der Auflösung des Kaliumoxydcarbonats bereiteten Kermes. Ebend. p. 281.

1836. Analyse gebrannter Menschenknochen aus deutschen Urnen etc. Ebend. p. 291.
— Ueber die Bereitung des Eisenprotojodids und Kaliumjodids. Ebend. Bd. 7. p. 56.
— Ueber den durch Galläpfelaufguss in Galläpfelsolutionen erhaltenen Niederschlag. Ebend. p. 77.
— Chemische Mittheilungen über Metalle aus käuflichem Zink; über Eisenchlorür; über Kaliumoxydcarbonat. Ebend. Bd. 8. pag. 59.
— Handbuch der Reagentien- und Zerlegungslehre, oder chemisch-analytische Studien nach einem neu erprobten Plane. Lemgo.
1837. Analyse zweier Pferdeblasenstein-Sedimente. Archiv der Pharm. 2 R. Bd. 9. p. 113.
— Wichtige technische Behandlung des Kautschuks. Ebend. p. 179.
— Notiz über *Resina Succini balsamica.* Ebend. Bd. 10. p. 92.
— Chemische Bemerkungen über Zersetzung des Alembrothsalzes durch Kupfer; über Manganacetat; über Zinnober auf nassem Wege etc. Ebend. Bd. 11. p. 42.
— Versuche über die Trennung des Calciumoxyds vom Magnesiumoxyd etc. Ebend. p. 128.
— Ueber Zersetzung des Mercurprotochlorids am Sonnenlichte. Ebend. p. 247.
— Die Analyse der thierischen Concretionen oder Anleitung, diese abnormen Erzeugnisse nach ihren physikalischen Merkmalen kennen zu lernen etc. Altona.
1838. Ein brauner verbrennlicher Körper aus dem *Spiritus muriat. aether.* Archiv. der Pharm. 2. R. Bd. 13. p. 83.
— Ueber die Zersetzung des Mercurprotochlorids und Bleioxydsulfats mittelst Zink und Wasser. Ebend. Bd. 14. p. 142.
— Etwas über Farbestoff der Damascener Rosen. Ebend. Bd. 15. pag. 252.
1839. Gedanken über mancherlei Gegenstände der Welt- und Menschenkunde. Auch unter dem Titel: Aug. Jul. du Mênil's kleine Schriften. 1. u. 2. Bdch. (Celle).
1840. Desselben kleinen Schriften. 3. u. 4. Bdch. (Das letzte auch unter dem Titel: »Mancherlei für Geist und Herz«. 1. Bdch.) Ebend.
— Ueber einige Concretionen, in vierfüssigen Thieren gefunden. Archiv der Pharm. 2. R. Bd. 24. p. 135.
1841. Ueber Kupferoxyd-Ammoniak-Tartarat. Ebend. Bd. 25. p. 176.
— Ueber Farbenveränderungen einiger Tincturen. Ebend. Bd. 27. pag. 102.
— Ueber Zersetzung des Silberchlorids. Ebend. Bd. 28. p. 189.
1842. Ueber eine Ursache des Trübwerdens verschiedener Mellagen. Ebend. Bd. 29. p. 369.
— Ueber ein aus Bleioxyd-Acetat bereitetes Ammoniak-Acetat. Ebend. Bd. 30. p. 33.
Praktische Notizen über Succinsäure; über *Extr. Dulcamarae;*
— über Pulverisirung gewisser Salze; über schwerlösliche Salze nebst leichtlöslichen; über Erzeugung eines Sulfats im Goldschwefel; über *Valeriana.* Ebend. Bd. 31. p. 188.
— Treuer Wegweiser für arbeitende Chemiker und Freunde der analytischen Chemie. Nürnberg.

Seitdem sind aber noch von ihm erschienen:

1) Ueber eine empfehlenswerthe Darstellungsweise des Quecksilberoxyds durch Fällung der salpetersauren Lösung mittelst kohlensauren Natrons und Erhitzen der Präcipitats im Kolben.
2) Ueber die Zerlegung des Cölestins in technischer Hinsicht.
3) Ueber Mercurprotox zu Auflösungen.
4) Bereitung des zur Analyse der Silicate gebräuchlichen aus gleichen Atomen Natriumoxyd und Kaliumoxydcarbonat bestehenden Gemenges.
5) Ueber *Tartar. natronatus.*
6) Geruchlose Hydrochlorsäure.
7) Ueber Bereitung des Kaliumsulfurats zur Fällung einiger Metalle aus gewissen pharmaceutischen Präparaten.
8) Ueber Silbersalze zum inneren Gebrauch.
9) Ueber *Sulph. stib. aurant.*
10) Zucker mit *Natr. subcarbonic.*
11) Zur Unterscheidung der Cocosnussölseife von der Baumölseife und Talgseife.
12) Ueber fauliges Wasser.
13) Recension von B. Meylink Woordenboek van Droogereyen.
14) Recension vom Handbuche der angewandten Chemie von Dumas, deutsch von Buchner.
15) Kurzer Lebensabriss des Dr. Friedr. Krüger, Medicinalraths und Hof-Apothekers in Pyrmont.
16) Ueber blauen Urin.
17) Recension von Siller's Lehrbuche der Pharmacie.
18) Ueber valeriansaures Zinkoxyd.
19) Braune Miniaturfarbe.
20) Ueber Krystallisation der Salze.
21) Ueber Anstellung junger Pharmaceuten als Provinzialchemiker.
22) Ueber den officinellen Regenwurm *Lumbricus terrestris.*
23) Ueber das Verhalten geringer Mengen des frisch gefällten Kupfersulfurats in erwärmten Salzauflösungen.
24) Ueber die Darstellung des Hydrothionsäuregas, wie auch des Ammoniumsulfhydrats durch dasselbe.
25) Schwefelsaure Talkerde mit überschüssiger Basis.
26) Ueber Anthracokali.
27) Ueber narkotische Extracte.
28) Das Nordseewasser um Föhr im Herzogthum Schleswig.
29) Ueber Wermuth und Lavendelsäure.
30) Ueber die Zwecklosigkeit der Saturationen.
31) Ueber Bereitung der Extracte.
32) Vorschrift zur Bereitung des Champagnerweins.
33) Ueber *Liq. Ammon. benzoici.*
34) Erinnerung an eine leichte und bequeme Bereitungsart des Ammoniakliquors.
35) Etwas über die Art des Curirens vor 500 Jahren.
36) Ueber Zimmtcassia.
37) Ueber das Extract und das Harz der Wachholderbeeren.
38) Ueber Silberchloridzersetzung.
39) Andenken an Roth.
40) Chemische Untersuchung des Schwefelwassers zu Seebruch.

Noch einen Monat vor seinem Tode hat du Mênil ein kleines Schriftchen für seine Freunde zum Andenken an sein 60jähriges Phar-

maceuten-Jubiläum verfasst, welches in Celle bei seinem Schwiegersohn, dem Buchhändler E. H. C. Schulze, erschienen ist und manches Freundliche enthält*).

Ausserdem hat du Mênil eine grosse Menge Auszüge aus den französischen Journalen der Chemie und Pharmacie für das Archiv bearbeitet und zwar mit einer für sein hohes Alter bewundernswerthen Sorgfalt.

So betheiligte er sein Interesse am Vereine und als Director desselben nicht allein durch die Arbeiten, mit welchen er die Redaction des Archivs sehr eifrig unterstützte, sondern er that dieses auch durch seine fleissige Theilnahme an den Directorial-Conferenzen, den Generalversammlungen, durch eine häufige Correspondenz mit dem Oberdirector, auch durch Beiträge zu den milden Stiftungen, wie er noch in der letzten Zusammenkunft mit ihm dem Directorium einen ansehnlichen Beitrag einhändigte zur Brandes-Stiftung. In diesem Sinne ist denn auch von der edlen hinterlassenen Wittwe eine von dem Verewigten verdiente Honorarsumme zu diesem Zwecke freundlichst überwiesen.

Wir sind dem Verewigten zu Dank verpflichtet für die Dienste, welche er unserer Kunst und Wissenschaft, wie unserem Vereine geleistet hat, und wollen unserer Dankbarkeit einen Ausdruck geben durch die heutige Generalversammlung, welche seinem Andenken gewidmet sein soll, wie durch das nächste Vereinsjahr, welches mit seinem Namen geschmückt sein soll. Durch die Gnade der göttlichen Vorsehung war es dem Verewigten gegönnt fast bis zum 75sten Lebensjahre wirksam zu sein, da sowohl Körper- wie Geisteskräfte ziemlich ungeschwächt bis zu den letzten Wochen seines Lebens sich erhalten hatten. Fast 60 Jahre lang war er in seinem Berufe als Apotheker thätig; am 1. October 1842 konnte er im Schoosse seiner Familie und umgeben von mehreren seiner Freunde und Berufsgenossen sein Jubelfest 50jähriger Wirksamkeit feiern, bei welcher Gelegenheit er von der Hannoverschen Staatsregierung zum Geheimen Ober-Berg-Commissair ernannt wurde und vom Apotheker-Vereine einen silbernen Pokal nebst der Urkunde eines gestifteten du Mênil'schen Legats erhielt.

Durch die damals schon beginnende Krankheit des Oberdirectors Dr. Brandes verhindert, konnte leider der Feier nicht diejenige Theilnahme gewidmet werden, welche zu wünschen gewesen wäre. Um so mehr hatte das Directorium es für seine Pflicht erachtet, bei der zu hoffenden Feier des 60jährigen Jubelfestes, zu welcher der Jubilar schon zeitig eingeladen hatte, seine Theilnahme an dem so seltenen Ereignisse auf eine ausgezeichnete Weise an den Tag zu legen. Es war deshalb die Ernennung du Mênil's zum Ehrenpräsidenten des Vereins so wie Uebergabe der Urkunde durch das gesammte Directorium beschlossen. Von Seiten des Oberdirectors war eine Festschrift vorbereitet, doch im Rathe der Vorsehung war es anders beschlossen; unser Jubilar erkrankte im Monat Juli und starb den 28sten desselben Monats, ein Todesfall, der freilich bei dem hohen Alter du Mênil's nicht unerwartet kommen konnte, aber dennoch überraschte, da wir erst noch bei der Directorialconferenz den Heimgegangenen in voller Rüstigkeit begrüsst hatten. Der Verewigte hat eine trauernde Wittwe hinterlassen, mit welcher er über 43 Jahre lang in einer zufriedenen Ehe gelebt hat. Diese Ehe war mit einer zahlreichen Nachkommenschaft gesegnet, denn zwei Söhne und sieben

*) Metrische Erholungen für seine Freunde zum Andenken an sein 60jähriges Pharmaceuten-Jubiläum. Celle 1852.

Töchter wurden ihm geboren, von welchen die ersteren des Vaters Fach ergriffen, der älteste unser werthes Vereinsmitglied und Kreisdirector des Kreises Hoya - Diepholz in Brinkum und der zweite der Nachfolger in des Vaters Geschäft ist. Von den Töchtern sind sechs glücklich verheirathet, eine die Stütze der trefflichen Mutter in den Tagen des Alters. Der verewigte du Ménil war bei allen seinen Unternehmungen immer auf das Wohl der Seinigen bedacht.

Wir freuen uns, dass er seine späteren Tage mit dem befriedigenden Bewusstsein verleben konnte, seine Kinder wohl gerathen und günstig versorgt zu sehen. Er legte einen grossen Werth auf äussere Ehren, deren Erweisung ihm auch vielfach zu Theil wurde. Wir können nur wünschen, dass das Lebensbild des Verewigten unter den Collegen viele Nachfolger in seinen gediegenen Kenntnissen und seinem Fleisse erwecken möge.

Wir werden ihm ein dankbar-freundschaftliches Andenken bewahren.

3) Medicinal-Gesetzgebung.

Königlich Preussische Verordnung, die Apotheker erster und zweiter Classe betreffend.

Auf Antrag des Ministeriums der geistlichen-, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist von des Königs von Preussen Majestät unter Aufhebung der bis jetzt bestandenen Eintheilung der Apotheker in zwei Classen genehmigt worden, dass die Approbation zum selbstständigen Betriebe der Apothekerkunst und zum eigenthümlichen Erwerbe einer Apotheke künftig nur solchen Pharmaceuten ertheilt werde, welche die für Apotheker erster Classe vorgeschriebenen Staatsprüfungen zurückgelegt haben.

Berlin im December 1853.

Verfügung an sämmtliche Regierungen, betreffend die Befähigung eines Apothekers zur Theilnahme an Apotheken-Revisionen.

Auf den Bericht vom . . . eröffne ich der Königlichen Regierung, dass die Befähigung, an Apotheken-Revisionen als pharmaceutischer Commissarius Theil zu nehmen, nicht nothwendig von dem eigenen Besitze einer Apotheke abhängig ist. In den hier maassgebenden Paragraphen 3 und 5 des Circulair-Rescripts vom 13. Mai 1820 ist nur von einem praktischen d. h. rein praktisch ausgebildeten Apotheker, der wo möglich cursirt haben soll, die Rede, ohne dass des Apotheken-Besitzes erwähnt wird. Nicht alle pharmaceutischen Assessoren, welche besonders zu Apotheken-Visitationen zugezogen werden sollen, sind im Besitze eigener Apotheken. Es ist daher unbedenklich, zu diesem Geschäfte im dortigen Regierungsbezirke den Apotheker N., obschon derselbe im vorigen Sommer seine Apotheke verkauft hat, auch ferner zu verwenden.

Berlin, den 5. Januar 1853.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Auftrage (gez.) Lehnert.

Pharmaceutischer Studienplan in Oesterreich.

Der Kaiser hat einen neuen Studienplan für das Magisterium der Pharmacie an den Universitäten zu Wien, Prag, Pesth und Krakau genehmigt. Nach demselben ist zum Eintritte in das pharmaceutische Studium, um das Magisterium zu erlangen, ein gutes Zeugniss über die an einem Untergymnasium absolvirten Studien erforderlich. Ueberdies muss der Eintretende einen Lehrbrief über Pharmacie besitzen und zwei Jahre in einer Apotheke als Gehülfe gedient haben. Der Studiencursus dauert zwei Jahre. Der Candidat hat strenge Prüfungen zu bestehen. Auch soll dieser Studienplan an den Universitäten Grätz, Innsbruck und Lemberg eingeführt werden. *(Zeitungsnachrichten, im December 1853.)* B.

Pharmaceutische Lehrstühle in Paris.

Durch Kaiserliches Decret wird der durch Orfila's Ableben frei gewordene Lehrstuhl der medicinischen Chemie bei der hiesigen medicinischen Facultät mit dem der organischen Chemie, der dafür den Namen eines Lehrstuhls der organischen und mineralischen Chemie erhält, vereinigt und dafür ein Lehrstuhl der Pharmaceutik errichtet, wozu Herr Soubeiran, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Professor der pharmaceutischen Schule berufen ist. *(Zeitungsnachricht.)* B.

---

4) Ueber Heilwässer, natürliche und künstliche, und ihre Wirkung auf den menschlichen Körper in Rücksicht auf die Gesundheit; von A. W. Bullrich, Apotheker erster Classe. Berlin 1853.

Man sollte nach dem Titel glauben, dass in diesem Schriftchen von dem Werthe der Heilquellen und der künstlichen Mineralwässer die Rede sei, doch dem ist nicht so; es ist eine blosse Empfehlung eigens fabricirten Sodawassers, das marktschreierisch genug ausposaunt wird. Man höre: »Jeder Mensch ist verpflichtet, nach seinen Kräften zum Nutzen der grossen Gesellschaft, welcher er angehört, beizutragen und seine erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen, insofern ihre Verbreitung der allgemeinen Wohlfahrt Nutzen bringen kann, der Oeffentlichkeit nicht zu entziehen und es der Gesellschaft zu überlassen, welchen Gebrauch sie davon machen will, unbeirrt ob die Bemühungen anerkannt werden oder nicht, soll er nicht sein Licht unter den Scheffel stellen oder das ihm anvertraute Pfund vergraben, sondern mit der ihm von Gott verliehenen Geisteskraft, zum Heile seiner Mitmenschen, die ja alle seine Brüder sind, Wucher treiben.«

»Dem sich aus den Schlacken des niedern Erdenlebens herausgearbeiteten und dadurch freieren Geiste kann es nicht entgehen, dass wenigstens Jedem dieser freieren Geister auf der Bühne des Erdenlebens seine Stellung angewiesen ist und er zu Dingen berufen werden kann, wovon er nie sich etwas träumen liess, und deutlich muss er den Finger des Allmächtigen anerkennen, der oft den gegen das Schicksal Ankämpfenden, wenn er ein sich selbst gestecktes Ziel verfolgt, durch Schicksalsfügungen auf den ihm angewiesenen Standpunct hinführt und dankbar sich erhoben fühlen, ein schwaches Werkzeug in den Händen des Höchsten für würdig befunden zu sein.«

Ferner heisst es: »Das Gebiet der Heilkunst besitzt eine unzählige Menge gelehrter Schriften, aber sie sind, so weit meine Kenntniss reicht, alle nicht im Stande, dem Heilwissenschaft Studirenden einen klaren Ueberblick über Ursache, Wesen und Bildung der Krankheiten zu gewähren, weit weniger also dem Laien. Hieraus erhellt, dass es trotz allen Schriften dennoch bisher an einem allgemein verständlichen, Ursache, Wesen und Bildung der Krankheiten klar beleuchtenden Rathgeber bei Krankheitsfällen gefehlt hat; diesem Uebelstand abzuhelfen habe ich mich für berufen und verpflichtet gehalten. Diesen Beruf glaube ich darin zu erkennen, dass trotz meines Widerstrebens, den Beruf als Arzt zu meinem Lebensunterhalt zu erwählen, und des Bestrebens, mich von dieser Thätigkeit fern zu halten, ich durch unwiderstehlichen Drang, die Thoren Zufall nennen, oft in entscheidenden Augenblicken an das Krankenlager geführt und das Werkzeug geworden bin, durch dessen einfachen Verstand der Tod gezwungen worden ist, die nach der ihm von den behandelnden schulrechten Aerzten zugesprochenen Beute ausgestreckte Hand zurückzuziehen, ebenso sind viele Kranke von jahrelangen, nach dem bisherigen Stande der Kunst für unheilbar gehaltenen Uebeln, ohne meinen thätlichen Beistand, dadurch befreit worden, dass ich sie belehrt habe wie diese Uebel entstehen und wie sie solche behandeln müssen. Die im Allgemeinen noch wenig richtig erkannte Cholera hat auch dazu beigetragen, indem von schulrechten Aerzten und sog. Laien nach meiner einfachen Methode viele Menschen gerettet worden sind. Aus alle dem scheint mir der Beruf hervorzugehen, diese mir verliehene Gotteskraft, zu heilen, durch Verbreitung meiner geringen Kenntnisse auf diejenigen zu übertragen, welche davon Gebrauch machen und die Segnungen eines gesunden Menschen geniessen wollen.«

Nach dieser Einleitung wird dann das Sodawasser eigener Fabrik à Flasche $7\frac{1}{2}$ Sgr. angepriesen, was ein billiger Preis genannt wird in Betracht der vorzüglichen Leistungen, da von keinem anderen Wasser bewiesen sei, dass es diesem Sodawasser an die Seite gestellt werden könne.

Wir können es nur bedauern, dass auch Apotheker in die Rolle der After-Aerzte verfallen. Dr. L. F. Bley.

---

5) Der deutsche Droguenhandel vertreten auf der Welt-Industrie-Ausstellung in Newyork 1853.

Das ausgezeichnete Droguerie-Handelshaus Gehe et Comp. in Dresden hat einen Catalog einer Sammlung von Droguen erscheinen lassen, welche dasselbe zur Ausstellung in Newyork gebracht hat.

Diese Sammlung enthält unter der Abtheilung: Rohe Droguen oder Naturalien, inclusive Mineralien und mineralische Erzeugnisse und einer Serie Farben, Gifte und Gummi, besonders deutsche, medicinische und gewerbliche Exportartikel nicht weniger als 612 Nummern, darunter mancherlei besonders bemerkbare Stoffe, z. B.:

In Abtheilung A.

Alumen natronatum.

Alumina sulphurica.

Arsenic. rubrum, besonders zum Maroquinleder, zur Marine-Bauholz-Conservation.

Bismuthum. Eine Scheibe von $22\frac{1}{2}$ Pfd.

Cabat-Blätter zur Seidenschwarzfärberei.

Cadmium metallicum von 4, 5 und 16 Pfd.

Cortex Aurantiorum sine parenchyma viridia, ökonomischer in Anwendung und von feinerem Geschmack als die gewöhnliche Sorte von Parenchym.

Damar viride et rubrum, den wir schon auf der Ausstellung bei der Generalversammlung in Dresden 1845 sahen.

Flores Nag Kassar

Fucus amylaceus.

Fungus Melitensis, Malteserschwamm.

Galatine rosacouleur.

Ein essbares chinesisches Vogelnest.

Hb. Plectanthri graveol., Patchoulikraut.

Lithionglimmer von Altenburg in Sachsen.

Muschelseide von *Pinna nobilis* zu Handschuhen benutzt.

Ol. Arnicae crystallisatum.

„ *Lythantracis*, Steinkohlenöl.

„ *Tuberosae.*

„ *Vitis vineferae.*

Palladium, Platinerz.

Radix Cana Carganae.

„ *Lopez.*

Strontianit aus Westphalen.

Turiones Pinguhas Gambi, von einer Palmenart, neues blutstillendes Mittel.

Zibethum verum vom rothen Meere.

Albumin aus Blut und aus Eiern.

Picrinsäure.

In Abtheilung B. Präparate. 1587 Nummern.

Darunter:

Acidum ammoniacum? butyricum, chininum, chinovicum, meconicum cryst.

Aether oenanthicus, oxalicus.

Ammonium bichromicum purum.

Asarin, Atropin, Asparagin, Beberin, Brunëin, Carbonum trichloretum, Chelidonin, Codein, Cubebin, Daturin, Digitalin, Delphinin, Filicin, Genticin, Haematoxylin, Jalapin, Meconin, Menispermin, Nicotin, Ononin, Papaverin, Peucedanin, Sanguinarin, Xylostein.

Eine allöopathische Haus-Apotheke mit 16 Flaschen, 6 Fächern mit Kräutern, Blumen, Pflaster und eine Wage.

Homöopathische Medicamente. Von Gruner in Dresden.

63 verschiedene Haus-Apotheken zu 60, 70, 30, 48, 24 Gläsern, 108 Gläser mit Streuzucker-Arzneien, dann *Arnica*-Tinctur und Pflaster.

Ein Nachtrag enthält ein Verzeichniss schöner Erzstufen von Wismuth, Kobalt, Nikel und Arsenik. 7 Nummern umfassend.

In Abtheilung C. Apparate für Apotheker, Chemiker und Mineralogen, von Porcellan, Glas; Alkoholometer, Höllensteinformen, Korkbohrer, Reagentienkasten, Platingeräthe, Löthrohr, Wagen und Gewichte, Pappschachteln, bunte Papiere. 466 Nummern umfassend.

B.

6) Miscellen.

Ueber die Bewohner Griechenlands, deren Sitten und Gewohnheiten; von X. Landerer, Professor und Leib-Apotheker in Athen.

Die Neugriechen, die Nachkommen jener alten Hellenen, die sich durch Geschmack, Kunstsinn und ihre Talente vor allen andern Nationen auszeichneten, machen den zahlreichsten Theil der heutigen Bevölkerung Griechenlands aus. Mit diesen vermischt finden sich bei einer Bevölkerung von 1 Million etwa 180,000 Albanesen, auch Arnauten genannt, die aus Epirus oder Albanien nach Hellas eingewandert sind. Sie leben vorzugsweise in Arkadien, in Attika und auf den Inseln Spezzia, Hydra, Poros, Aegina und Salamis. Die heutigen Albanesen sind Nachkommen der alten Illyrier, die sich auch mehrfach mit den alten Griechen vermischt haben. Der Name Albanese soll von dem Berge Albion stammen, der sich zwischen Illyrien und Croatien nach Osten hinzieht. Sie unterscheiden sich von den übrigen Einwohnern, den eigentlichen Griechen, sowohl durch ihre eigenthümlichen Sitten, als auch durch Tracht und Sprache, welche man die Albanesische oder Scypetaren-Sprache nennt und die ein Gemisch der alten Illyrischen, der lateinischen und gallischen Sprache zu sein scheint. Die alt-Illyrische Sprache scheint Aehnlichkeit mit der alt-Pelasgischen gehabt zu haben, woraus ihre Verwandtschaft mit der alt-griechischen zu erklären ist. Franken nennt man im Oriente alle Europäer, die sich daselbst angesiedelt haben, und deren giebt es eine nicht unbedeutende Menge. Juden findet man im freien Griechenland nur wenige, kaum etwa 200 Familien; mehr jedoch in der Türkei, wo sich deren allein in der Stadt Thessalonich gegen 20,000 finden, die aber sehr verachtet sind.

Das häusliche Leben des Neugriechen zeigt noch sehr viele Eigenthümlichkeiten, die man aus den klassischen Werken des Alterthums kennt. Die Wohnungen der nicht Vornehmen sind eingetheilt wie ehemals. Ein grosser Saal scheidet das Haus in zwei Hälften, wovon die eine Hälfte von den Männern, die andere von der Hausfrau mit den Töchtern bewohnt wird, die man Androniten und Gynaekoniten nannte. Hier zünden sie Abends die in der Mitte stehende Lampe an und unter dem Grusse: Καλὴ ἑσπέρα beginnen sie die nächtlichen Arbeiten — die Frauen und Mädchen erzählen sich Geschichten, gleich wie es die Griecheu des Alterthums thaten. Die Lampe brennt die ganze Nacht hindurch, so arm der Grieche auch sein mag, und das Auslöschen derselben während der Nacht würde als Geiz oder als Zeichen der grössten Habsucht ausgelegt werden. Das Haus des Griechen ist einstöckig. Es befindet sich weder Bett noch Sopha darin, nur eine Kiste zum Aufbewahren der Kleider. Abends wird eine Art Teppich auf dem Boden ausgebreitet und so der Boden zum Bette umgewandelt, auch wird dieser Teppich auf ein dem Sopha ähnliches hölzernes Gestell geworfen und dieses in ein Kanapee verwandelt. Die Wohnungen der Bauern auf dem Lande bestehen nur aus einem einzigen Raume, der auf einer Seite durch Bretter abgetheilt ist, worin Nachts das Vieh gestellt wird; grösstentheils jedoch bleibt das Vieh über Nacht unter freiem Himmel. In dieser kleinen Wohnung des Bauern befindet sich der ganze Vorrath der Erzeugnisse: die Früchte meistens

in grossen geflochtenen Körben, welche mit Lehmerde dicht überzogen sind, der Wein in grossen Fässern, das Oel in grossen irdenen Töpfen, in ähnlichen wird auch das Wasser aufbewahrt, deren es einige giebt, die 300—500 Maass Wasser fassen. Um das Trinkwasser im Sommer kühl zu machen, wird es in kleine unglasirte thönerne Krüge gefüllt, und an Orte gestellt, die dem Luftzuge sehr ausgesetzt sind. Da diese Krüge nun sehr porös sind, so fängt das Wasser an durchzusickern, weshalb man sie auch Schwitzkrüge nennt. Durch die Verdunstungskälte wird das Wasser sehr abgekühlt. Bei längerem Gebrauch verlieren sie jedoch diese Eigenschaft und werden zu diesem Zwecke untauglich. Die Ziegenfelle dienen als Schläuche zum Aufbewahren von Butter und Käse, und zwar wird der mit Haaren versehene Theil nach Innen genommen. Ebenso werden Schaffelle zum Fortschaffen des Weines und Oeles benutzt, und in diesen sogegenannten *Askias* fördert man Oel und Wein aus den entferntesten Gegenden auf dem Rücken der Saumthiere nach den Hauptstädten. Der ganze Hausrath des griechischen Bauers besteht in einigen Rohrdecken und wollenen Teppichen, die als Unterlagen zu ihrem Nachtlager und auch zum Zudecken dienen; ausserdem in einigen Pfannen und Töpfen und in einem hölzernen Tische, der kaum 8—10 Zoll hohe Füsse hat. Stühle kennt man nicht. Die Mahlzeit wird auf diesem Tische aufgestellt und Alle setzen sich mit gekreuzten Beinen um denselben herum; ist ein Fremder dabei, dem man eine besondere Ehre erweisen will, so bringt man demselben ein Kissen, um sich darauf zu setzen, und Gabel und Messer, die man im Allgemeinen für überflüssig hält, indem man sich begnügt, die Speisen mit den Fingern zum Munde zu führen. Wird jedoch etwas Flüssiges aufgetragen, so liegen hölzerne Löffel auf dem Tische, mit denen man das Gericht aus der gemeinsamen Schüssel herauslangt.

Das griechische Brod ist grösstentheils Gerstenbrod. Das Mehl wird mit Wasser zu einem Teig gemengt und ohne Hefe über Nacht stehen gelassen, sodann andern Tages gebacken. Anstatt des eigentlichen Brodes macht man oftmals nur einen Kuchen aus Mehl und Wasser, den man in die heisse Asche legt oder zwischen zwei Eisenblechen bäckt. Einen grossen Genuss finden die Leute daran, diesen heissen Teig so warm als nur möglich zu essen.

Der reiche Grieche hält täglich zwei Mahlzeiten. Vorzüglich liebt man in ganz Griechenland die am Spiesse gebratenen Lämmer, die ganz auf den Tisch gebracht werden. Gekochte Kräuter, namentlich die *Radikia*, *Cichorium*, *Intybus*, *Malva rotundifolia*, Kohl, Oliven, Kaviar, Octopoden, Seethiere jeder Art und gesalzene Fische sind die gewöhnlichen Speisen der Griechen während der Fastenzeit. Nach der Mahlzeit findet der Gebrauch des Händewaschens statt; ein messingenes Becken steht auf einem Seitentischchen, wohin sich Jeder begiebt, um sich die Hände zu waschen. Der Nachtisch besteht in den verschiedensten Früchten, in Hesperiden, Mandeln, Kichererbsen, *Astragalus creticus*, Zibeben, Weinbeeren von Korinth, *Chalba* (d. i. ein Gemenge aus Honig und Sesamsamen) und in Gelatinen aus Amylum und eingekochtem Weinmost.

Nachdem man den Tisch hinweggenommen, wird zum Tabacksrauchen und zum Kaffee geschritten. Man setzt sich mit gekreuzten Beinen auf die Sophas und der Diener bringt nun Jedem eine vollgestopfte Tabackspfeife, die man, bis der Bediente mit der glühenden Kohle kommt, in ein kleines messingenes Gefäss hält, das auf den

Teppich gesetzt wird, um diesen, im Fall etwas aus der Pfeife herausfallen sollte, vor dem Anbrennen zu schützen. Die Pfeifenköpfe kommen aus Constantinopel und sind oftmals hübsch vergoldet. Die Mundstücke der langen, aus Kirsch- oder Jasminholz bestehenden Pfeifenröhren sind gewöhnlich von Bernstein oder aus Glaspasten und oftmals mit Edelsteinen und Smalte prächtig verziert, so dass sie zuweilen einen Werth von 5—6000 Piaster haben. Der griechische Taback ist sehr gut, am meisten wird der von Aminos bei Volo geschätzt. Wer bei dem Griechen eine Visite macht, dem wird von dem Diener eine gestopfte Pfeife gebracht und die glühende Kohle darauf gelegt, sodann auch ein Glüko (d. i. eine Confitüre aus Rosenzucker, eine Gelatine aus Cydonia, oder eingemachte Weichseln, Citronen, Pomeranzen u. s. w.), das sich auf einem silbernen Teller in einem Glase befindet, präsentirt. Auf demselben Präsentirteller befinden sich noch zwei kleine silberne Schalen, von denen eine die silbernen Löffelchen enthält, deren man sich beim Genuss des Glüko bedient, die sodann nach dem Gebrauch in das andere leere Gefäss gethan werden. Hernach nimmt man Wasser und später den nie mangelnden Kaffee. An diesen Genüssen nehmen alle gegenwärtigen Personen Theil, die sich dann in einem Kreise umhersetzen. Die Kaffeeschale befindet sich nicht in der Untertasse, sondern in einer silbernen Schale, damit man die Finger nicht verbrenne, denn der Kaffee wird auf türkische Art mit dem Satze und so heiss als möglich in die Tasse gegossen. Während der Zeit bleibt der Diener in einer Ecke des Zimmers stehen, um die geleerten Tassen in Empfang zu nehmen. Wünscht der Herr oder die Frau einen Bedienten oder die Magd, so wird nicht geklingelt, sondern man schlägt nach türkischer Sitte die Hände zusammen.

Die Musik der heutigen Griechen ist altgriechischer Abstammung, melodisch und die Melodie derselben ihrem Wesen nach ganz verschieden von der der abendländischen Völker. Ihr inneres Wesen nähert sich dem der Gregorianischen Musik, hat jedoch andere orientalische Elemente der Chromathie und Harmonie. Die heut' zu Tage noch gebräuchlichen Instrumente sind Ueberbleibsel des Alterthums.

Bäder werden von den Griechen sehr geliebt, jedoch nicht nach europäischer Art, sondern Schwitzbäder, *Chamams.* Diese bestehen aus verschiedenen Räumen, in denen man sich auszieht, abkühlt, die Badekleider anzieht und für das eigentliche Schwitzbad vorbereitet. In demselben lässt man sich von dem Badewärter abreiben, sodann einseifen und durch Uebergiessen mit warmem Wasser vollkommen reinigen. In einigen Badeanstalten kann man sich auch abmartern und kneten lassen. Bei dieser manchmal sehr schmerzhaften Behandlung wird man auf einem in der Mitte des Chamams stehenden Marmortische ausgestreckt hingelegt, Hände und Füsse werden auf alle nur mögliche Weise zusammengelegt und zusammengedrückt, bis alle Muskeln zu krachen anfangen. Ist man dieser Strapaze satt, so lässt man sich von neuem abreiben und begiebt sich nun mit trocknen Beinkleidern angethan, in die andern Gemächer, um auszuruhen und sich von dieser Quälerei zu erholen. Für ein solches Schwitzbad bezahlt man nach Gutdünken, der gewöhnliche Preis ist jedoch $1\frac{1}{2}$ Drachme, und ausserdem noch ein Trinkgeld für den Badewärter. Die Badegemächer sind klein, theils viereckige, theils runde Stuben, mit Marmor gepflastert, und haben eine runde Kuppel mit einer Menge von kleinen runden gläsernen Fenstern, die ein dumpfes mattes Licht verbreiten. Theils in der Mauer, theils im Fussboden sind Röhren

angebracht, durch welche heisse Luft in die Badstuben strömt. Der Boden ist so heiss, dass man nicht mit blossen Füssen darauf stehen kann, weshalb der Badegast vor dem Eintitt in das Badezimmer hölzerne Schuhe bekommt. Mehr noch als die Männer lieben die Frauen im ganzen Oriente die Bäder, und es sind jeden Tag bestimmte Stunden nur für Frauen bestimmt, die sodann von Badewärterinnen bedient werden oder sich ihre eignen Mägde zur Bedienung mitbringen. Was nun die Einwirkung dieser Schwitzbäder auf den Organismus anbelangt, so ist dieselbe sehr wohlthätig, indem oft ein einziges Bad einen langwierigen rheumatischen Schmerz, Katarrh und ähnliche von Erkältungen herstammende Leiden zu heilen oder zu lindern vermag. Ist man jedoch nicht sehr vorsichtig nach dem Bade und setzt sich durch zu schnelles Entfernen aus demselben der Kälte der Nacht aus, so kann dies die Ursache der gefährlichsten Leiden werden.

Das weibliche Geschlecht in Griechenland ist einem schnellen Hinwelken unterworfen, und eine Frau von 30 Jahren sieht aus wie eine von 40 oder 45 Jahren in den nördlichen Klimaten. Dieser frühen Alterung sind die an heisse Bäder gewöhnten Frauen am meisten unterworfen, denn diese Gewohnheit raubt der Haut ihre Farbe, die Hitze erschlafft Muskeln und Nerven und solche Damen werden schnell runzlig und erdulden das Ungemach eines frühzeitigen Alters.

Eine andere schädliche Sitte, die sich seit lange eingeschlichen, ist das Schminken, welches mit Substanzen geschieht, die gewöhnlich Quecksilber enthalten und dadurch das Gesicht sehr schnell altern machen. Ebenfalls leiden solche Frauen an den Folgen chronischer Vergiftung, die Zähne fallen aus und dreissigjährige sehen sechzigjährigen ähnlich. Ebenso hat sich aus den ältesten hellenischen Zeiten das Bemalen der Augenbraunen und der Nägel, so wie das Färben der Haare, was gewöhnlich in den Bädern geschieht, auf die heutigen Griechinnen vererbt. Das erstere, wodurch man dem Auge mehr Ausdruck zu geben sucht, hiess bei den Alten *Stimmisma* und geschah mittelst *Stib sulphurat.* oder auch mittelst feiner und leichter Kohle. Solche Stimmismata oder Schwärzen fanden sich in alten Gräbern in eigenen Schminkkästchen. Die kohlehaltige Farbe scheint das *Trygenon Melan* oder ein *Atramentum tenue* der Alten gewesen zu sein, nämlich Kohle aus Weintrestern mit Wasser gemischt. Haare werden durch die sog. *Kenna* röthlichbraun, Nägel braungelb gefärbt, ein gelbliches Pulver, das aus Aegypten kommt und eine gröblich zerstossene Pflanze ist. Da die vornehmen Griechinnen glauben, dass das Stillen der Kinder ihrer Schönheit Abbruch thue, so nehmen sie gewöhnlich Ammen *(Paramannen)*, diese verlassen jedoch ihre Säuglinge sehr oft, entweder wegen Kränkung oder aus einer andern Ursache. Die Nothwendigkeit, eine Amme zu halten, gehört zu den häuslichen Plagen. Für eine Amme werden ohne Kost, Kleidung und Geschenke, jährlich 500 Drachmen = 240 fl. bezahlt.

Was die Männer betrifft, so kann man sie schön nennen. Sie tragen Schnurrbärte und die Geistlichen lassen sich den ganzen Bart, wie auch das Haupthaar wachsen, das bei mehreren kirchlichen Verrichtungen, wenn sie ihre Mützen abnehmen, ihnen auf die Schultern herabfällt. Die gemeinen Griechen behalten noch immer die Theseische Tonsur bei, indem sie nur den vordern Theil des Kopfes scheeren. Diese Sitte soll nach Plutarch darin ihren Grund haben, dass Feinde sie nicht bei dem vordern Haupthaar fassen konnten. Da diese Sitte

besonders bei den Albanesen statt fand, so nannte Homer dieselben: die Hinten-Behaarten. Der Gruss der Griechen hat etwas Ehrwürdiges; sie legen die Hand auf die Brust mit dem Ausruf: *Chaire!*

Auch die Barbierstuben der Griechen sind bemerkenswerth. Es befinden sich darin in der Regel keine Stühle, sondern rund herum steht eine Bank, auf welche die zu Rasirenden sich der Reihe nach setzen. Die griechischen Barbiere rasiren sehr gut und haben eine leichte Hand. Mit dem Rasiren ist auch der Gebrauch des Kopfwaschens verbunden. Der ganze Kopf wird mit dickem Seifenschaum eingerieben, Haare, Ohren und Augen mit demselben vom Barbier abgewaschen, wobei man die letzteren fest zudrücken muss, damit nichts davon hineinkommt; sodann lässt man aus einem über dem Kopfe befindlichen Gefässe immer frisches Wasser laufen und wäscht nun Kopf, Gesicht und Hals völlig rein von der Seife; darauf reinigt der Barbier Nase und Ohren mittelst einer Pincette von den Haaren und reibt das Gesicht mit wohlriechendem Wasser. Für diese Operation bezahlt man gewöhnlich $^1/_2$ Drachme.

Das Osterfest feiern die Griechen mit Gepränge durch öffentliche Feste und Tänze; jede Familie schlachtet für dasselbe ein Lamm, das am Spiesse gebraten und im Familienkreise verzehrt wird; auch werden die Eier roth gefärbt, welches Vergnügen sich auch der Aermste nicht versagt. Alle Feste werden gewöhnlich mit dem Tanze geschlossen, und zwar mit dem Nationaltanze, der sogenannten Romaika. Bei demselben geben sich die Tänzer die Hände und bilden einen offenen Kreis. Statt der Handschuhe bedient man sich der seidenen Sacktücher, und so geht man im Kreise herum, den Tanz durch den Nationalgesang erheiternd. Bei den Männern besteht die Hauptschönheit darin, tüchtige Sprünge tactmässig zu machen und den Boden stark mit den Füssen zu schlagen. Zuerst tanzen sie langsam und gehen im Schritt rund herum, so wie jedoch die Musik lebhafter wird, bekommen auch die Tänzer mehr Leben und endigen mit grossem Lärm und völliger Ermattung.

Die Zeitrechnung der Griechen ist von der im Abendlande verschieden, da sie den Gregorianischen Kalender nicht anerkennen, sondern gleich den Russen den alten beibehalten haben, wodurch eine Verschiedenheit von zwölf Tagen entsteht, so dass z. B. der 10. Mai der Griechen der 22ste der übrigen europäischen Völker ist. Auf dem Lande bedienen sich die Leute noch der türkischen Zeitrechnung und mit Sonnenuntergang beginnen die Stunden der Nacht, so dass die zweite Stunde 2 Uhr, die dritte 3 Uhr u. s. w. genannt wird. Nachdem die zwölf Stunden der Nacht vorüber sind, beginnen die Stunden des Tages. In den Nachtgleichen fällt die Mitternacht genau mit der sechsten Stunde der Nacht, der Mittag aber mit der sechsten Stunde des Tages zusammen.

Ist Jemand in einer befreundeten Familie gestorben, so versammeln sich dessen Anverwandte am Sterbebette, um zu weinen und Klagelieder anzustimmen. Es giebt eigene Frauen, Klagefrauen genannt, die durch ihr Heulen und Weinen die Trauernden verrückt machen könnten, und man kann sich keinen schrecklicheren Anblick denken als den, wenn man den Todten aus dem Hause trägt. Alles schreit zusammen, die Weiber raufen sich die Haare aus, stossen die Köpfe an die Wände und dergl. mehr, um dadurch ihren Schmerz über den Verlust des Hingeschiedenen zu erkennen zu geben. Die Leichen werden in offenen Särgen zu Grabe getragen und die der Kinder, Jung-

frauen und unverheiratheten Jünglinge mit Blumen bekränzt. Die Freunde und Verwandten des Hingeschiedenen begleiten den Leichenzug und lassen sich oftmals nur mit Mühe von den kalten Ueberresten trennen. Sehr getadelt wird es, wenn eine Frau, die ihren Mann verloren, vor Ablauf eines Jahres ihr Trauerkleid ablegt. Auf einigen Inseln trauern die Frauen ihr ganzes Leben lang. Am Abend des Begräbnisstages versammeln sich, nach einer in vielen Theilen des Peloponnes herrschenden Sitte, im Trauerhause die Nachbarn und Freunde, bringen Speisen mit und essen mit der trauernden Familie zu Abend, wobei sie dieselbe durch fromme Erzählungen und Mahnungen zu trösten suchen. Ein solches Mahl heisst *Makaria.* Nach einiger Zeit wird für den Verstorbenen ein Seelenamt gehalten und je nach den Vermögensumständen der Familie inmitten der Kirche auf einen Tisch das Opfer gestellt, welches in gekochtem Weizen und Weintrauben, verziert mit vergoldeten oder versilberten Mandeln und Nüssen, besteht, und der Tisch ringsum mit brennenden Kerzen umgeben. Nach dem Seelenamte geht jeder Anwesende hin, um davon zu essen, oder man vertheilt diese sogenannte *Kollyba* unter den Leuten. Im Peloponnes und in Rumelien gehen die Anverwandten 2—3 Stunden von ihrem Wohnorte weg, stellen sich mit einem kleinen Tischchen auf die Kreuzstrassen und theilen die *Kollyba* an die Vorübergehenden aus.

Die griechische Nationaltracht ist sehr schön und bietet dem Eitlen ein grösseres Feld dar, als dem Pariser Stutzer seine Tracht. Sie besteht aus der Fustanella, die gegen 50 Ellen Leinwand erfordert und sehr steif sein muss, damit sie regelmässige Falten schlägt; in prachtvoll gestickten Gamaschen, reich mit goldenen und seidenen Schnüren besetzt, in einem reich gestickten Gürtel, worin zwei mit Silber oder Gold beschlagene Pistolen, ein kostbarer Dolch und ein Handschar, d. i. ein Mittelding zwischen Dolch und Säbel, steckt. Ferner in einer Aermelweste, die ebenfalls mit Gold- und Silberschnüren reich besetzt ist, und unter dieser das eigentliche Gilet. Ueber der Aermelweste wird noch ein besonderer, bis auf die Kniee gehender Waffenrock, dessen Aermel aufgeschlitzt sind, getragen. Diese in der That schöne, jedoch unzweckmässige Kleidung erfordert die grösste Reinlichkeit, daher die Grenztruppen und das unregelmässige Heer, welche dieselbe ebenfalls tragen, sehr schmutzig aussehen. Ein solcher Anzug kommt auf etwa 1000 Thaler zu stehen und wird nur noch am Hofe von den Adjutanten des Königs und einigen Primaten des Landes getragen. Die Frauen niedern Standes und auf dem Lande tragen ein langes, unten gesticktes Hemd und darüber einen langen weissen Rock mit Aermeln; um den Kopf wird ein weisses Tuch gewickelt, das auch Stirn und Kinn bedeckt. Wird jedoch die Sitte streng beobachtet, so ist das Gesicht, nach Art der türkischen Frauen, so verbunden, dass nur die Augen sichtbar bleiben. Im Ganzen zeigt das weibliche Geschlecht grosse Zurückhaltung gegen die Männer, denen überall ausgewichen wird, namentlich gegen Fremde. Wo es möglich ist, vermeiden die griechischen Frauen jedes öffentliche Auftreten und die Bauerweiber ziehen sich in ihre Häuser zurück, sobald sie ein fremdes Gesicht erblicken. Aus diesem Grunde werden viele Geschäfte, die anderwärts von weiblichen Dienstboten verrichtet werden, von Männern besorgt; so geht z. B in Griechenland keine Magd auf den Markt, noch über die Strasse, um einzukaufen, sondern der männliche Diener muss alle Einkäufe besorgen.

7) Personalnotizen.

Herr Apotheker Krappe in Weimar ist von S. K. H. dem Grossherzoge von Sachsen-Weimar-Eisenach zum Medicinal-Assessor ernannt worden.

8) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Aprils d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Sommersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der **achte** öffentliche Bericht befindet sich im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. Heft 1.

Jena, im Januar 1854. **Dr. H. Wackenroder,**
Geheim. Hofrath und ordentlicher Professor der Chemie.

Zur Besorgung und Unterbringung von Provisoren und Apothekergehülfen, so wie auch zur Vermittelung des An- und Verkaufs von Apotheken empfiehlt sich bestens

J. L. Ernst, Apotheker.
Berlin, Oranienburger Chausseestrasse No. 100.

Auch kann ich zur Zeit circa 8 Apotheken zum Ankauf nachweisen.
J. L. Ernst.

Das Wirth'sche Kochbuch betreffend.

Da noch viele Beträge für dasselbe in Rest sind, so werden die Herren Empfänger Namens der Frau Wirths gebeten, die Zahlung baldigst durch die Herren Vereinsbeamten an Herrn Salinedirector Brandes machen zu wollen. B.

Apotheken-Verkauf.

Eine gut eingerichtete Apotheke in einer der grössten Provinzialstädte Schlesiens, welche nach Fraction der letzten zehn Jahre einen jährlichen Umsatz von 6000 Rthlr. reines Medicinalgeschäft macht, ist bei einer Anzahlung von 20,000 Rthlr. baar, unter sonst billigen Bedingungen aus freier Hand zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt Herr Apotheker J. H. Büchler in Breslau.

Stelle gesucht.

Ein betagter, doch noch kräftiger, und zu jeder Receptur fähige pensionirte Apothekergehülfe sucht jetzt oder später eine Stelle, am liebsten in einer Hospital-Apotheke. Die Bedingungen bittet man an Herrn P. Weber bei Herrn Hoffmann in Trier zu senden.

Anzeige.

Sehr guten reinen Dornburger Cölestin, den Centner à $2\frac{1}{2}$ Thlr., frei am Bahnhofe zu Apolda, liefert fortwährend in jeder beliebigen Quantität

Friedrich Carl Mann,
Bürger zu Dornburg bei Jena.

Herr Mann besitzt schon seit 25 Jahren die Cölestingruben bei Dornburg und liefert das Mineral gehörig gewaschen und gereinigt, so dass dasselbe unmittelbar zur Bereitung der Strontiansalze verwendet werden kann. Der Transport des Dornburger Cölestins ist jetzt durch die Eisenbahn sehr erleichtert. H. Wackenroder.

Gehülfenstellen gesucht.

Einen jungen, gut empfohlenen Gehülfen kann nachweisen

Apotheker Freyberg jun. in Delitzsch.

Ein junger Pharmaceut sucht auf Ostern eine Gehülfenstelle; nähere Auskunft ertheilt gern auf frankirte Anfragen

der Apotheker Graf in Sachsenhagen.

Giftschein-Formulare.

Bei der Revision der Apotheken habe ich nicht selten Gelegenheit gehabt zu bemerken, dass die Giftscheine über verkaufte Gifte nur unvollständig den Anforderungen genügen, die, auch abgesehen von besonderen gesetzlichen Bestimmungen, schon aus der Forderung eines Empfangscheines an sich consequent folgen. Daher habe ich zur Erleichterung des Geschäftsverkehrs gedruckte Giftschein-Formulare, wie sie ähnlich auch in andern Staaten in Gebrauch sein mögen, mehrmals empfohlen. Diese Formulare haben Anklang gefunden, und ich bin von mehreren Apothekern ersucht worden, einen billigen Druck und Debit solcher Formulare zu veranlassen.

Die hiesigen HH. Buchdruckereibesitzer Schreiber et Sohn haben nun der an sie ergangenen Aufforderung entsprochen und liefern jetzt die beim Gebrauch bloss auszufüllenden Giftschein-Formulare auf gutem Schreibpapier zu dem Preise von 6 Sgr. das Buch. Da 192 Formulare in 1 Buche enthalten sind, so kommt das einzelne Formular noch nicht auf $\frac{1}{2}$ Pfennig zu stehen. Es dürften sich daher diese Formulare zum Gebrauch in den Apotheken, zunächst in Thüringen, sehr wohl eignen und empfehlen.

Jena, den 15. Januar 1854.

Dr. H. Wackenroder,
Geh. Hofrath u. Prof.

Berichtigung.

Im Novemberheft Bd. CXXVI. H. 2. p. 148 anstatt H. Hoesch lies: R. Hoesch.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Alkaloide in der Rinde der Cinchona lancifolia Mut.;

von

Dr. G. J. J. Bidtel.

(Die nachstehende Mittheilung ist ein kurzer Auszug aus einer grösseren ungedruckten Abhandlung des Hrn. Dr. Bidtel, die jedoch unter demselben Titel, Berlin 1854, jetzt erschienen ist. H. Wr.)

Nach Anführung der bekannteren Methoden zur Abscheidung der Chinaalkaloide und der Haupteigenschaften des Chinins und Cinchonins, geht der Verfasser über zur quantitativen Bestimmung des Chinins und Cinchonins in einer Chinarinde, die Ruiz selbst gesammelt hatte und die ihm von Klotzsch, dem berühmten Custos des Königlichen Herbariums in Berlin, übergeben worden war mit der Bestimmung, die Gegenwart der Alkaloide und die Menge derselben auszumitteln.

Die Rinde war versehen mit der Etiquette: *Cinchona lancifolia Mutis (Cinchona angustifolia Ruiz), Quina Funita ex D. Lopez, Quina naranjada ex D. Mutis Sta Fée de Bogota.*

Die Rinde des Stammes, der dickeren und der dünneren Aeste wurde untersucht. Dieselbe wurde mit Wasser besprengt, recht fein gerieben und mehrere Stunden hindurch bei 100° C. ausgetrocknet. Dann wurden 58,458 Grm. davon abgewogen und mit Wasser, dem etwas Salzsäure hinzugefügt worden, mehrere Male eine Viertel-

stunde lang ausgekocht. Die Flüssigkeit wurde durch Fliesspapier filtrirt und der Rückstand mit warmem Wasser ausgewaschen. Das Decoct wurde im Wasserbade bis zur Trockenheit eingedampft und nun der Rückstand mit einer kleinen Menge Wassers, dem einige Tropfen Salzsäure beigefügt worden, in gelinder Wärme digerirt. Hierbei blieb das Chinaroth zurück, das durch ein Filter getrennt und gut ausgewaschen wurde.

Die Flüssigkeit wurde im Wasserbade bis zur Extractdicke verdampft und der Rückstand in heissem Alkohol aufgelöst, die Auflösung aber, wenn sie nicht ganz klar war, filtrirt. Die nur ein wenig gefärbte helle Flüssigkeit wurde mit Platinchlorid vermischt, so lange noch ein Niederschlag entstand. Der in einem Platindoppelsalze bestehende Niederschlag wurde auf einem bei 100° C. getrockneten und genau tarirten Filter gesammelt, mit Alkohol lange ausgewaschen, bei 100° C. ausgetrocknet und auf dem Filtrum gewogen. Das Gewicht betrug 4,293 Grm.

Davon wurden 1,3225 Grm. abgenommen, in schwach angesäuertem Wasser suspendirt, und dann 24 Stunden lang Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet. Zur Entfernung des überschüssigen Schwefelwasserstoffs wurde die Flüssigkeit schwach erwärmt. vom Schwefelplatin abfiltrirt und im Wasserbade concentrirt. Nach dem Erkalten wurden die Alkaloide durch Ammoniak vollständig ausgefällt, auf einem bei 100° C. getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, ausgewaschen und nach dem Austrocknen bei 100° C. gewogen. Es wurden 0,5415 Grm. reine Basen erhalten.

Um dieselben von einander zu trennen, wurde das klein zerschnittene Filter in einem kleinen, nicht vollständig verschlossenen Kolben eine Zeitlang mit Aether erwärmt. Nach dem Erkalten wurde die ätherische Lösung des Chinins vom ungelösten Cinchonin durch Filtration abgesondert. Durch langsames Verdampfen der Lösung in einer gläsernen Schale unter dem Recipienten der Luftpumpe wurden sehr schöne, seidenartig glänzende,

weisse Krystalle des Chinins erhalten, deren Gewicht nach dem Trocknen bei 60° C. 0,484 Grm. betrug.

Das Cinchonin wurde aus den Papierschnitzeln durch Alkohol ausgezogen und in gleicher Weise in der Glasschale erhalten. Es hatte eine krystallinische Textur, aber ein minder schönes Ansehen, als das Chinin. Seine Menge betrug 0,0575 Grm.

Auf dieselbe Weise wurden noch zwei Versuche angestellt. Die Resultate waren:

	I.	II.	III.
Chinin	2,69	2,80	2,67 Proc.
Cinchonin	0,32	0,29	0,33 „

Zur Prüfung der Zusammensetzung des Platindoppelsalzes wurde ein Theil desselben im Platintiegel stark geglüht und aus der Menge des hinterbliebenen Platins die Menge der gefallten organischen Substanz leicht gefunden.

Auf ganz dieselbe Weise wurde die Quantität der Alkaloide auch in der Rinde der dickeren Aeste und dünneren Zweige bestimmt, jedoch ohne Wiederholung. Die Gesammtresultate nach Procenten der Rinden sind:

	Chinin.	Cinchonin.
Rinde des Stammes	2,72	0,313
„ der dickeren Aeste	1,33	2,730
„ der dünneren Zweige	1,03	1,890.

Die Untersuchung der Rinde der *Henlea rosea,* aus Carsten's Sammlung entnommen, ergab die vollständige Abwesenheit des Chinins und Cinchonins in dieser Rinde.

Ueber die Rinde der *Cinchona lancifolia Mutis* scheint bis jetzt nur Schwartz Untersuchungen angestellt zu haben, ohne jedoch die Menge der darin enthaltenen Alkaloide quantitativ zu bestimmen.

Chemische Untersuchung des Semen Lycopodii;

von

Dr. J. Schnauss in Jena.

In der Absicht, den Pollen, resp. die Sporen verschiedener Pflanzen einer näheren Untersuchung und Vergleichung ihrer chemischen Bestandtheile zu unterwerfen, wozu mir eine Bemerkung meines Freundes, Dr. Ludwig, Veranlassung gab, begann ich die Reihe mit dem *Semen Lycopodii*, da er am leichtesten in hinlänglicher Menge zu bekommen war. Nun ist derselbe zwar schon mehrmals untersucht worden, wie z. B. von Bucholz, John, Raspail und Macaire Princep; dennoch dürfte es wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn ich hiermit die Resultate meiner jahrelangen sorgfältigen Arbeiten über denselben Gegenstand veröffentliche, um so mehr, als sie von denen der genannten Chemiker in Manchem bedeutend abweichen und wohl auch einiges Neue enthalten.

Zur Erleichterung des Ueberblickes führe ich hier die wichtigsten der früheren Arbeiten über die Bestandtheile des *Semen Lycopodii* und einiger anderer Pollen-, resp. Sporen-Arten in kurzen Auszügen an:

1. Macaire Princep hat den Pollen der Ceder und des *Lycopod.* untersucht. Ersterer enthält phosphorsaures, schwefelsaures, äpfelsäures Kali, Kieselerde, Zucker, Gummi, gelbes Harz und eine stärkeartige unlösliche Substanz. Das Pollenin davon soll bestehen aus:

Ceder.	Lycopod.
C = 40,0	C = 52,2
O = 48,3	O = 39,2
H = 11,7	H = 8,6
100,0	100,0.

Er findet also in beiden keinen Stickstoff.

2. Winkler findet das *Lycopodium* gleich der Stärke von einer unlöslichen Hülle umgeben, die durch Reiben zerstört werden kann, worauf Wasser die löslichen Bestandtheile leicht ausziehe, welche 12,5 Proc. betragen sollen.

Nach dem Verdunsten hintenlässt das Wasser eine hellgelbe, glänzende, spröde Masse, die sowohl in kaltem als in warmem Wasser leicht auflöslich ist und in Alkohol und Aether unlöslich. Eine concentrirte Auflösung wird von Jodtinctur mit orangegelber Farbe gefällt. Der in kaltem Wasser unlösliche Theil des *Lycopodium* soll mit Wasser gekocht eine Auflösung geben, die, ohne kleisterartig zu sein, durch Jod blau wird. (?)

3. Braconnot hat den Pollen von *Typha latifolia* untersucht. Er enthält nach ihm Zucker, Gummi, Extractivstoffe, Fett u. A. und zurückblieb ein Pollenin, das sich von dem der Datteln und dem *Lycopodium* unterscheidet. Es enthielt weniger Stickstoff als das Pflanzeneiweiss, und wird von concentrirter Schwefelsäure, Salzsäure und kochender Essigsäure gelöst und daraus durch Wasser gefällt. Dieser Niederschlag ist in Kali und Ammoniak löslich, woraus er durch Säuren wieder gefällt wird. Kocht man aber die Lösung in Kali, so wird sie nicht mehr von Säuren gefällt, wohl aber von Alkohol und Gerbstoff. Es fault nicht.

4. Fritzsche hält das sogenannte Pollenin für ein Organ, welches aus mehreren unlöslichen Pflanzenstoffen bestehe. Es wird von zwei, bisweilen von drei Häutchen umgeben. Das äusserste Häutchen färbt sich mit Jod braun, das innerste nimmt aber davon keine Farbe an. Das äusserste wird durch keine Reagentien angegriffen, selbst nicht durch concentrirte Schwefelsäure.

Die innerhalb der Häutchen befindliche Masse, das Pollenin, besteht nach Fritzsche 1) aus einem Schleim, welcher sich in einem halbflüssigen Zustande befindet, in Wasser aufquillt und darin vertheilt, durch Säuren coagulirt wird und sich mit Jod braun färbt; 2) aus einem ölartigen Körper, welcher in Tropfen durch die ganze Schleimmasse vertheilt ist; 3) aus kleinen Stärkekörnern, welche sich mit Jod blau färben.

Durch etwas verdünnte Schwefelsäure zerplatzen die Häutchen. Durch Kochen mit Wasser, Alkohol und Aether

wird der Pollen nicht verändert, aber die beiden letzteren ziehen ein wenig Fett aus den Integumenten. Wird der Pollen mit verdünnter Kalilauge gekocht, so sieht es zwar aus, als wäre der Inhalt der Häutchen ausgezogen worden, wird aber das Ungelöste nachher wieder getrocknet, so erkennt man, dass der Pollen bloss angeschwollen war und dass die Häutchen noch das meiste von dem umschliessen, was sie vorher enthielten.

5. Bucholz fand im *Lycopodium*: »einen eiweissähnlichen Stoff, Pollenin genannt, ein fettes Oel, wachsartige Substanz, Stärkemehl, Zucker und schleimiges Extract« (Schömann, Arzneimittellehre, S. 592.)

In diesen verschiedenen Untersuchungen finden sich mancherlei Widersprüche und Unrichtigkeiten. Ich gehe nun zu meiner eigener Untersuchung über, die neben vielem Interessanten auch manche Schwierigkeit darbot. Abgesehen von den nur sehr geringen Mengen löslicher Stoffe, war es besonders die starke hygroskopische Eigenschaft der Sporen, welche die quantitative Analyse erschwert. Ihre äusserst schwer verbrennliche Kohle machte vorläufig deren genaue quantitative Analyse unthunlich.

Die Untersuchung, zu der ich mehr als 1 Pfund Material verwendete, habe ich erstens nach den verschiedenen Lösungsmitteln und zweitens nach den die chemische Constitution des Sporen selbst verändernden Kräften eingetheil Die nachfolgenden Versuche wurden oft drei- bis vierfach wiederholt, um über das Resultat vollkommen sicher zu sein.

I. Das wässerige Extract des *Semen Lycopodii.*

Dasselbe wurde erhalten, indem eine beträchtliche Quantität des *Semen Lycopodii* mit der drei- bis vierfachen Menge destillirten, auf etwa 30° C. erwärmten Wassers $^1/_4$ Stunde lang geschüttelt und dann abfiltrirt wurde. Die Masse wurde dann nochmals mit Wasser ausgekocht. Das *Semen Lycopodii* bildete zuletzt einen dicken Brei mit dem Wasser, auch wenn letzteres ganz

ganz kalt war, und sonderte sich selbst nach längerem Stehen nicht wieder ab. Diese Eigenschaft kommt auch dem ganz reinen Pollenin zu und hängt wahrscheinlich von dessen grosser wasseranziehenden Kraft ab. Pflanzenschleim konnte nicht nachgewiesen werden. Das Filtriren geht leicht von statten, es bleibt jedoch den Sporen eine bedeutende Menge Wassers mechanisch anhängen, das nur durch vielmal wiederholtes Auswaschen und zuletzt Auspressen mit den darin gelösten Stoffen vollständig gewonnen werden kann. Wenn das klare farblose Filtrat nahe bei der Kochhitze verdampft wird, so bildet sich auf der Oberfläche eine sehr dünne, schwach opalisirende Haut von Pflanzenalbumin. Das davon Abfiltrirte und vorsichtig bis nahe zur Trockniss Verdampfte ist braun, von klebriger Consistenz und besitzt einen bitteren Geschmack, so wie eine schwach saure Reaction. Mit Natronkalk gemengt und erhitzt, entwickelt es noch bedeutende Mengen Ammoniaks und mit Soda (die vorher geprüft worden) auf Kohle geglüht und dann mit Wasser und etwas Nitroprussidnatrium in Berührung gebracht, gab es eine starke Schwefelreaction. Aus allem diesem ging die fernere Gegenwart einer Proteinsubstanz hervor, und zwar des Pflanzencaseins oder Legumins; denn concentrirte Salzsäure färbte eine kleine Probe im ersten Augenblick dunkelblau. In Wasser gelöst, zeigte das Extract einen bedeutenden Gehalt an organischen Kalksalzen, besonders an äpfelsaurem Kalk. Die Prüfung auf Citronen- und Essigsäure, wiederholt und mit möglichster Umsicht angestellt, gab wegen der kleinen Quantität und des Gemenges so verschiedener organischer Substanzen kein sicheres Resultat. Wir besitzen auch auf Gummi kein ganz specielles Reagens, wenn dasselbe mit vielen anderen organischen Substanzen gemengt ist. Das schon vor langer Zeit dazu empfohlene schwefelsaure Eisenoxyd in wässeriger Lösung kann jedoch nur für ziemlich concentrirte gummöse Lösungen erfolgreich benutzt werden, und in besonderen Fällen, wie in dem vorliegenden, nur unter gewissen Vorsichtsmaassregeln. Das schwefelsaure Eisenoxyd erzeugt

nämlich in den meisten concentrirten Pflanzensäften, selbst ohne Gegenwart von Gummi, einen flockigen Niederschlag von Gyps, wenn dieselben, wie fast immer, reich an Kalksalzen sind. Um die Gegenwart des Gummi zu constatiren, musste ich daher zunächst ein schwefelsaures Alkali zusetzen, um den Gyps so weit als möglich auszufällen; zu dem Filtrat fügte ich schwefelsaures Eisenoxyd, welches jetzt wirklich die Gegenwart von nicht unbeträchtlichen Mengen Gummi *(Arabin)* zu erkennen gab.

Interessant ist die Abwesenheit von Stärkemehl und Zucker, letzteres wegen des in der Folge angegebenen Verhaltens des Alkoholextractes.

Wenn man in dem inneren Zellgewebe der Sporen des *Lycopodium* auf mikroskopischem Wege die Gegenwart von Amylum beobachtet haben will, so ist es doch gewiss, dass die chemische Prüfung mit alkoholischer Jodlösung völlig negativ ausfällt.

Unter dem Mikroskop, bei 125facher Linear-Vergrösserung schon recht deutlich, erscheinen die Sporen bekanntlich in Gestalt unregelmässig rundlicher, auf der Oberfläche mit kleinen Spitzen versehener Körner (von gelblicher Farbe bei dem *Lycopodium*). Die Structur der inneren Zellen lässt sich recht deutlich erkennen. Presst man die Objectgläser unter gelinder Reibung etwas zusammen, so zerplatzen gemeiniglich mehrere Sporen und der Inhalt zeigt sich in Form kleinerer und grösserer ganz klarer Oeltröpfchen Auf Zusatz von Jodtinctur bleiben letztere gänzlich unverändert, und das häutige Säckchen, aus dem sogenannten Pollenin bestehend, wird nur etwas dunkler gelb gefärbt. Nach Schleiden's Ansicht ist ebenfalls kein Stärkemehl im *Lycopodium* enthalten.

17,5 Grm. lufttrockner Bärlappsamen wurden mit 1 Pfd. destillirtem Wasser auf vorerwähnte Weise möglichst vollständig extrahirt. Der nach dem Verdampfen hinterbliebene, unter der Luftpumpe getrocknete Rückstand wog 0,0910 Grm, was 0,52 Proc. im Wasser lösliche Bestandtheile des Samens beträgt.

Ein zweiter Versuch mit 8,712 Grm. Bärlappsamen ergab 0,036 Grm. Extract oder 0,41 Procent. Das Mittel wäre folglich 0,46 Procent. Die quantitative Bestimmung der einzelnen Bestandtheile des wässerigen Extracts schien mir ohne besonderes Interesse zu sein; ich unterliess sie daher, da dieselbe der kleinen Menge des Extracts wegen auch kaum ausführbar gewesen wäre.

II. Das alkoholische Extract.

Dasselbe enthielt die Hauptbestandtheile und wurde mit besonderer Sorgfalt untersucht. Ich wendete sowohl Spiritus von 80 Procent, als auch absoluten Alkohol an. Ersterer nimmt einige der in Wasser löslichen Bestandtheile mit auf; die Lösung trübt sich auf Zusatz von absolutem Alkohol. Die Sporen wurden kochend mit einer bedeutenden Menge Alkohols (von 80 Proc) behandelt. Letzterer zeigte nach dem Filtriren, je nach der Concentration, eine mehr oder weniger intensive bouteillengrüne Farbe. Während des Abdampfens und sobald der Alkohol grösstentheils entfernt und fast nur noch eine wässerige Lösung vorhanden ist, trübt sich die gelblich werdende Flüssigkeit unter Abscheidung dunkel-olivengrüner Oeltropfen. Die letzteren wurden sogleich mit einer Pipette vorsichtig abgenommen. Nach dem Erkalten verloren sie ihre Durchsichtigkeit und erstarrten zu einer schmutzig-grünen Masse von Butterconsistenz, worin sich gelbliche Flocken eines andern Körpers ausgeschieden hatten. Erhitzt man das Fett gelinde bis zum Schmelzen, so sieht man diese Ausscheidung noch deutlicher. Durch Behandeln mit Aether, worin die gelblichen Flocken unlöslich sind, kann man sie vom Fett trennen. Nach dem Verdampfen des Aethers bleibt die fettartige Substanz ziemlich rein zurück. Sie besitzt eine schmutzig-grüne Farbe, einen hervorstechend obstähnlichen süssen Geruch und einen gleichen, etwas bittern Geschmack. Durch Kali wird dies Fett unter Verlust der grünen Farbe leicht verseift und von Säuren daraus in gelblichen Flocken gefällt, denen noch der Geruch ein wenig adhärirt. Letzterer rührt offenbar von einer

sehr geringen Menge eines ätherischen Oeles her, das sich nicht isoliren lässt. Durch Destillation des Fettes mit Wasser geht nichts Sichtbares mit diesem über, es nimmt aber den Geruch etwas an. Ebenso mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, giebt das Fett ein schwach sauer reagirendes Destillat von eigenthümlichem, buttersäureähnlichem Geruch. Das Fett verliert mit der Zeit und bei wiederholtem Auflösen seine graue Farbe vollständig und erhält ein schmutzig-hellbraunes Ansehen. Der Geruch bleibt aber fast mit gleicher Deutlichkeit.

Der in Flocken sich aus dem Fett ausscheidende Körper zeigt ein eigenthümliches chemisches Verhalten. Im frischen Zustande und noch feucht ist er in absolutem kochendem Alkohol etwas löslich, wird darin aber, nach dem Trocknen und längeren Aufbewahren, fast ganz unlöslich. Seine Trennungsweise von dem ihn begleitenden Fett lehrt ferner, dass er auch in Aether unlöslich ist. Er stellt in reinem Zustande eine bernsteingelbe, geruch- und geschmacklose, durchsichtige, amorphe Masse dar, die in dünnen Lamellen, wie man sie nach dem Verdampfen der alkoholischen Lösung erhält, elastisch biegsam und nicht pulverisirbar ist. Anfangs hielt ich ihn für eine Art Wachs, und wahrscheinlich ist dies dieselbe Substanz, welche in den vorhin citirten Untersuchungen verschiedener Chemiker irriger Weise als Wachs angegeben wird, denn ausserdem kommt keine wachsähnliche Substanz weiter in den Sporen des *Lycopodium* vor. Vom Wachs unterscheidet sich aber dieser Körper vollkommen durch sein grösseres spec. Gewicht, d. h. er sinkt im Wasser unter. Er ist ferner bei gelindem Erwärmen nicht schmelzbar und stärker erhitzt, verbrennt er mit dem eigenthmlichen Geruch sticksoffhaltiger Substanzen. Mit Natronkalk gemengt und geglüht, entwickelt er Ammoniakgas, das an der Bräunung des Curcumapapiers, den Salmiaknebeln und an dem Geruch unzweifelhaft erkennbar ist. Die mit Soda auf Kohle geglühte Masse giebt mit Nitroprussidnatrium intensive Schwefelreaction. Besonders charakterisirt diesen eigenthümlichen Körper seine Unlöslichkeit in den ver-

schiedensten Flüssigkeiten. Wie schon erwähnt, ist er unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, ferner in kochender concentrirter Essigsäure und Salzsäure; sogar concentrirte kochende Kalilauge wirkt scheinbar nicht darauf ein, höchstens wird der Körper undurchsichtig und hornartig. Verdünnte Salpetersäure bleibt ohne Einfluss, concentrirte kochende Salpetersäure bringt die oben erwähnte Verwandlung in eine hornartige Substanz hervor und scheint ihn nach dem Waschen und Trocknen schwach explosiv gemacht zu haben. Concentrirte kochende Schwefelsäure verkohlt ihn unter Entwickelung von schwefliger Säure.

Bedenkt man, dass das Pollenin, d. h. die häutige Umhüllung der Sporen, an und für sich in den meisten Flüssigkeiten unlöslich ist; ferner, dass es Stickstoff und, wie ich selbst gefunden habe, auch Schwefel enthält, so ist es wahrscheinlich, dass der oben beschriebene Stoff eine lösliche Modification des Pollenins, vielleicht eine zweite innere Hülle der Sporen ist, welche vermöge der Endosmose von kochendem Alkohol nebst dem Fett, Zucker und den übrigen löslichen Substanzen ausgezogen, an der Luft sich verändert und nun ebenfalls unlöslich wird, also gleichsam in den Zustand des natürlichen Pollenins übergeht. In dieser Eigenschaft und dem Gehalt an Stickstoff und Schwefel würde sich einige Aehnlichkeit mit den Proteinsubstanzen finden lassen, wenn die Unlöslichkeit des neuen Körpers in Alkalien und Säuren und seine bedingte Löslichkeit in Alkohol ihm nicht eine besondere Eigenthümlichkeit verliehe. Schon Raspail hat bekanntlich das Pollenin für eine kleberartige Substanz erklärt.

Wenden wir uns nun zur näheren Betrachtung der Flüssigkeit, welche nach Absonderung der obenschwimmenden Fetttröpfchen zurückbleibt. — Ist die Extraction durch absoluten Alkohol ausgeführt worden, so scheiden sich oft schon beim Abdestilliren des Alkohols zur Hälfte, wenn man ihn erkalten lässt, kleine drusig verbundene Krystalle von Zucker aus. In der Trommerschen Probe reducirt dieser Zucker erst beim Kochen; durch Schwefel-

säure wird er nicht sogleich geschwärzt. Er verhält sich also ähnlich dem Rohrzucker. Macht man den Auszug mittelst Alkohols von circa 80 Proc., so erhält man keine Zuckerkrystalle beim Abdampfen, weil die Anwesenheit kleiner Mengen wässeriger, nichtkrystallisirbarer Extractivstoffe, wie z. B. Gummi, dies verhindert. Das Gemenge dieses Alkoholextracts reducirt das Kupferoxyd schon bei 80°, enthält also neben dem krystallisirbaren Zucker noch Fruchtzucker. In einer sehr stark eingedampften Probe dieser Masse, welche ich mehrere Monate in einem Gefässe luftdicht verschlossen hielt, hatten sich zuletzt doch noch Zuckerkrystalle ausgeschieden.

Es ist auffallend und möchte sich schwer erklären lassen, dass das wässerige Extract kaum eine Spur Zucker enthält, während der Alkohol-Auszug sehr reich daran ist. Der Zucker müsste denn in besonderen Zellen sich befinden, deren Wandungen nicht dem Wasser, sondern erst dem Alkohol den Durchgang gestatten, indem sie selbst in letzterem löslich sind. Der Zucker hängt dem grünen Fett hartnäckig an; hebt man letzteres möglichst sorgfältig mit einer Pipette ab und wäscht es mehrmals mit Wasser, so giebt dieses noch lange eine Zuckerreaction.

Sowohl die Rückstände der alkoholischen als auch der wässerigen Extracte schmecken stark bitter, besonders die letzteren. Es ist daher die Gegenwart eines in Wasser und Alkohol löslichen Bitterstoffes zu vermuthen, der schwer oder nicht krystallisirbar ist und sonst keine charakteristischen Eigenschaften besitzt, da es mir nicht gelang, ihn zu isoliren.

Kocht man dieselbe Probe des *Sem. Lycopodii* mehrmals, etwa drei bis vier Mal, mit Alkohol aus, so enthalten die letzten Auszüge nur noch ein wasserhelles, geruchloses Fett, das beim Stehen an der Luft schwach gelblich wird. Es ist dasselbe, welches im

III. Aetherischen Extract

enthalten ist.

Wenn durch Behandeln der Sporen mit Wasser, Kali-

lauge, Salzsäure und Alkohol dieselben den grössten Theil ihrer löslichen Bestandtheile verloren haben, so zieht Aether gewöhnlich noch eine verhältnissmässig nicht unbedeutende Menge eines farb- und geruchlosen fetten Oeles aus, das nach seiner Reindarstellung bald gelblich, trübe und sehr dickflüssig wird. Dabei scheidet sich ein festes Fett in Flocken aus, welches aber keine Aehnlichkeit mit dem im grünen Fett des Alkohol-Auszuges vorkommenden neuen Körper hat. Das Oel löst sich in kaltem Alkohol kaum, in erwärmtem aber leicht auf. Beim Erkalten desselben scheidet sich das feste Fett schnell aus.

Die quantitativen Verhältnisse der Alkohol- und Aether-Extracte sind folgende:

1) 2,359 Grm. bei 120° C. getrocknetes *Sem. Lycopodii* gaben, mit einem Ueberschuss von absolutem Alkohol wiederholt ausgekocht und abgedampft, 0,120 Grm. Extract, hauptsächlich aus dem grünlichen Fett bestehend. Dies ergiebt 4,18 Proc. des *Sem. Lycopodii.*

2) 5,530 Grm. trockner *Sem. Lycopodii* mit Alkohol, dem ein wenig Aether zugesetzt worden, mehrmals ausgekocht, gaben: 0,269 Extract oder 4,86 Proc., also im Mittel beider Versuche 4,52 Proc.

3) Von den oben erhaltenen 0,269 Grm. Extract waren 0,060 Grm. Zucker und 0,201 Grm. Fettsubstanz nebst dem neuen Körper. In 100 Theilen dieses zuletzt erwähnten Gemenges sind annäherungsweise 85 Procent Fett und 15 Proc. des neuen Körpers enthalten. Berechnet man diese sämmtlichen Bestandtheile auf 100 Th. der lufttrockenen Sporen, so ergiebt sich ungefähr folgendes Verhältniss:

Zucker	1,084 Proc.
Fett.....	3,070 »
Neuer Körper..	0,560 »

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Saponin;

von

Dr. A. Overbeck *).

Dass das Saponin bei Einwirkung verdünnter Säuren und Alkalien in der Hitze ein Zersetzungsproduct giebt, welches Frémy zu den Säuren rechnet und Aesculinsäure nennt, ist bereits bekannt.

Dass das Saponin aber als zweites Zersetzungsproduct Traubenzucker giebt, dass es gerade auf in diesen und obige Substanz zerfällt, wurde bisher nicht beobachtet.

Das zu den Versuchen dienende Saponin wurde durch Auskochen der officinellen Seifenwurzel mit Weingeist von 80 Proc. erhalten. Beim Erkalten hatte es sich in weissen Flocken ausgeschieden, die auf einem Filter gesammelt, zwischen Papier gepresst und dann zur Entziehung des beigemengten Fettes wiederholt mit Aether behandelt wurden. Die letzte Reinigung geschah durch mehrmalige Digestion der weingeistigen Lösung mit Thierkohle. Das letzte farblose Filtrat hinterliess das Saponin bei langsamem Verdunsten als eine schön weisse, leicht zerreibliche Masse, welche im Uebrigen die in den Lehrbüchern angegebenen physikalischen Eigenschaften besitzt.

Die Verbrennung der bei 100° getrockneten Substanz geschah mit chromsaurem Bleioxyd.

I. 0,300 Substanz gaben 0,190 HO und 0,512 CO^2.
II. 0,250 » » 0,176 HO » 0,428 CO^2.
III. 0,205 » » 0,142 HO » 0,355 CO^2.

	Berechnet	Gefunden		
		I.	II.	III.
C^{42}	47,54	46,54	46,68	47,22
H^{38}	7,16	7,03	7,82	7,69
O^{30}	45,30	46,40	45,50	45,09
	100,00	99,97	100,00	100,00.

*) Das hier Mitgetheilte wurde vom Verf. im Wesentlichen schon in der Naturforscher-Versammlung zu Wiesbaden vorgetragen. O.

Beim Zusatz von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure zu der wässerigen Saponinlösung findet keine Trübung statt. Aber beim Erwärmen scheidet sich alsbald eine Gallerte aus. Ist nicht hinreichend Wasser vorhanden um dieselbe suspendirt zu erhalten, so gesteht die ganze Flüssigkeit zu einer steifen Gallerte.

Eine hinreichend verdünnte wässerige Lösung einer grösseren Menge Saponin wurde mit verdünnter Schwefelsäure ungefähr fünf Minuten gekocht, die ausgeschiedene Gallerte auf einem Filter gesammelt und so lange ausgesüsst, bis das Filtrat keine Reaction auf Schwefelsäure mehr gab.

Das Filtrat gab, nach Entfernung der Schwefelsäure durch kohlensauren Baryt, bei freiwilligem Verdunsten einen süssen Syrup, aus dem sich Krystalle von Traubenzucker ausschieden. Dieselben wurden in Wasser gelöst; die Lösung mit Kali und Kupfervitriol versetzt, gab schon in der Kälte eine reichliche Ausscheidung von Kupferoxydul.

Obige Gallerte wurde zur weiteren Reinigung in Aetznatron gelöst und aus dieser Lösung durch Salzsäure wieder gefällt. Da indess diese Operation keinen wesentlichen Nutzen zu versprechen schien, so wurde eine andere Reinigungsmethode gewählt. Nach mehrmaliger Digestion der weingeistigen Lösung mit Thierkohle erschien die Substanz für die Analyse geeignet. Beim Verdunsten der weingeistigen Lösung blieb sie in hornartigen Blättchen zurück, die sich leicht von der Schale ablösen lassen und zu einem weissen Pulver zerreiblich sind.

I. 0,246 Substanz, bei 100° getrocknet, gaben bei Verbrennung mit chromsaurem Bleioxyd

0,194 HO und 0,571 CO^2.

Die zweite Verbrennung missglückte.

	Berechnet	Gefunden
C^{18}	63,52	63,30
H^{14}	8,23	8,76
O^6	28,20	27,94
	99,95	100,00.

Das Saponin enthält folglich neben 1 At. sog. Saponinsäure 2 At. Traubenzucker.

Saponin = $C^{42}H^{38}O^{30}$.

1. Sog. Saponinsäure ..... $C^{18}H^{14}O^{6}$
2. Traubenzucker ..... $C^{24}H^{24}O^{24}$

$C^{42}H^{38}O^{30}$.

Wenn nun auch diese Gleichung in ganz annehmbarer Form aufzutreten scheint, so muss ich doch selbst vom kritischen Standpuncte aus die aufgestellten Formeln noch nicht für endgültig halten. So lange weder das Saponin, noch die sogenannte Saponinsäure in krystallisirter Form erhalten wird, können die für sie gegebenen Formeln nur einen grösseren oder geringeren Grad von Wahrscheinlichkeit besitzen. Weil eben durch die beobachtete Spaltung die gegebenen Formeln in näheren Zusammenhang treten und durch diesen eine bessere Einsicht in die Zusammensetzung der in Rede stehenden Substanz gewähren, als dies bisher möglich war, so habe ich mir erlaubt, die gegebenen Beobachtungen bis auf Weiteres mitzutheilen.

Durch die gefundene Spaltungsweise tritt das Saponin zugleich in einige Beziehung zum Salicin und Phloridzin. Wie hier das Saliretin, so scheint mir auch dort die sog. Saponinsäure besser den indifferenten Substanzen angereiht zu werden. Schon Frémy führt an, dass seine saponinsauren Salze durch Kohlensäure leicht zerlegt werden. Ich habe ferner gefunden, dass, wenngleich die Saponinsäure in dem ursprünglichen gallertartigen Zustande ziemlich leicht löslich in ätzenden Alkalien ist, und aus dieser Lösung durch Säuren wieder fällbar, andererseits dagegen die Einwirkung der wässerigen Alkalien auf die pulverige Säure selbst beim Kochen nur eine unvollständige ist; dass ferner ihre weingeistige Lösung durch eine gleichfalls weingeistige Lösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd nicht gefällt wird. Auf der andern Seite wird dagegen bekanntlich die wässerige Saponinlösung durch basisch-essigsaures Bleioxyd gefällt; schon Barytwasser bringt in ihr einen Niederschlag hervor. Man sieht also,

dass man consequenter Weise alsdann auch das Saponin selbst den Säuren zuzählen müsste. Statt aber die Zahl der organischen Säuren unnöthiger Weise um eine neue zu vermehren, und dieser letzteren somit einen wohlausgeprägten Charakter aufzudrücken, den sie nicht besitzt, scheint es angemessener, sie vorläufig noch, wie das Saponin, den indifferenten Substanzen beizuzählen, und dürfte der Name Saporetin vielleicht nicht unpassend sein.

Eine interessante Lichtentwickelung bei der Krystallisation des chlorsauren Baryts;

von

Hutstein in Breslau.

Als ich chlorsauren Baryt in kleinen Quantitäten darstellte, gewahrte ich bei der Krystallisation desselben, dass kleine blaue Funken aus der Flüssigkeit hervorsprangen.

Im Laufe dieses Sommers, wo etwa 30 Pfund auf einmal krystallisirt wurden, bot sich mir ein seltenes Schauspiel dar. Die Schale mit der stark eingedampften Lauge des chlorsauren Baryts wurde bedeckt in einem Keller bei Seite gestellt. Zufällig hatte ich kurz darauf hier noch etwas zu thun. Durch ein ziemlich heftiges Knistern wurde ich nach der Stelle, wo die Schale stand, hingelenkt. Die Papierdecke der Schale hob ich auf und sah, wie etwa halbzolllange Funken mit bläulich-rothem Licht unter Knistern massenweise aus der Lauge hervorsprangen. Aehnliche Erscheinungen sind zwar bei der Krystallisation der arsenigen Säure und einiger andern Salze bekannt, aber in diesem Maasse und mit diesem Glanze ist das Leuchten krystallisirender Körper mir noch nicht vorgekommen.

II. Monatsbericht.

Untersuchungen über die chemische Verwandtschaft hat R. Bunsen geliefert, über die Folgendes zu berichten ist. — Die Kraft, welche als Ursache der chemischen Verbindung und Trennung betrachtet wird, lässt sich bekanntlich durch die mannigfachsten Einflüsse erhöhen und schwächen. Ihre Grösse wechselt unter dem Einflusse des Lichtes, der Wärme und der Elektricität; sie ist eine andere, wenn das Verhältniss der wirkenden Massen sich ändert und wird wesentlich von dem Aggregatzustande der Materie, so wie von dem Contacte derselben mit substantiell verschiedenen Stoffen bedingt. Man kann sie daher als eine Function aller dieser Einflüsse betrachten. Wäre die mathematische Form dieser Function bestimmbar, so würde dadurch ein Maass für die absolute Grösse dieser Kraft selbst gegeben sein.

Berthollet, der berühmte Verfasser der chemischen Statik, war der erste, welcher die Ursache der chemischen Erscheinung von diesem Gesichtspuncte aus betrachtet hat. Seine geistvollen Anschauungen führten ihn zur Annahme des nach ihm bekannten, noch heute als gültig betrachteten Gesetzes der Massenwirkung, durch welches er das Abhängigkeitsverhältniss ausdrücken zu können glaubte, in welchem die Verwandtschaft zu der Masse sich verbindender Stoffe steht. Diesem Gesetze zufolge theilt sich ein Körper, dem zwei ihrer Natur und Grösse nach verschiedene im Ueberschuss vorhandene Stoffe zur chemischen Verbindung dargeboten werden, nach einem Verhältniss in diese Stoffe, das dem Producte aus deren relativen Massen in ihre absolute Verwandtschaftskraft proportionell sein soll.

Bunsen hat dieses Gesetz geprüft, wobei sich aber ein ganz anderes Gesetz ergeben hat, das nicht unwichtige Aufschlüsse über die Wirkungsweise der Verwandtschaft

verspricht. Der Inhalt dieses Gesetzes lässt sich in folgende vier Sätze zusammenfassen:

1) Werden dem Körper *A* zwei oder mehrere im Ueberschuss vorhandene Körper *B*, *B'* . . . zur Verbindung unter den dazu günstigen Umständen dargeboten, so wählt sich der Körper *A* von den Körpern *B*, *B'* . . . stets nur solche Mengen aus, welche in einem stöchiometrischen Verhältniss zu einander stehen, so dass also neben 1, 2, 3 . . . Atomen der einen Verbindung stets 1, 2, 3, 4 . . . Atome der andern entstehen.

2) Bildet sich auf diese Art neben einem Atom der Verbindung $A + B$ ein Atom der Verbindung $A + B'$, so lässt sich die Masse des Körpers *B* gegen die von *B'* bis zu einer gewissen Grenze vermehren, ohne dass jenes Atomverhältniss dadurch eine Veränderung erleidet. Wird aber diese Grenze überschritten, so springt das Atomverhältniss plötzlich von 1 : 1 auf 1 : 2, 1 : 3, 2 : 3 u. s. w. um. Die Masse des einen Körpers lässt sich nun wieder ohne Aenderung dieses letztern Atomverhältnisses vermehren, bis eine abermalige Grenze erreicht wird, wo dasselbe von neuem in ein anderes übergeht.

3) Wirkt ein Körper *A* reducirend auf eine im Ueberschuss vorhandene Verbindung $B + C$, so dass *C* unter Bildung einer Verbindung von *A* und *B* frei wird, so ist, wenn *C* auf die neugebildete Verbindung reducirend zurückwirken kann, das Endresultat der Zersetzung ein solches, dass der reducirte Theil von $B + C$ gegen den nichtreducirten in einem einfachen Atomverhältnisse steht.

4) Auch bei diesen Reductionen kann die Masse des einen Gemengtheils ohne Aenderung des vorhandenen Atomverhältnisses bis zu einer gewissen Grenze vermehrt werden, über welche hinaus dann ebenfalls sprungweise Aenderungen derselben, aber immer nach kleinen rationellen Zahlen entstehen.

Man darf sich nicht wundern, dass diese merkwürdigen Beziehungen bisher unbeachtet geblieben sind, da sie nur da hervortreten, wo die Verbindungs Erscheinungen, welche davon beherrscht werden, vollkommen gleichzeitig vor sich gehen.

Diese Gesetze sind nun durch weitere Experimente erwiesen, auf die wir hier verweisen müssen *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 85. H. 2.)* *B.*

Ueber den Aggregatzustand des Kohlenstoffs.

Despretz's bis jetzt angestellten Versuche haben gelehrt, dass wenig Hoffnung vorhanden ist, den krystallisirten Kohlenstoff durch Schmelzen oder plötzliches Verflüchtigen von Kohle zu erhalten.

Es stellt sich nämlich nunmehr heraus, dass die geschmolzene reine Kohle ebenso wie der geschmolzene Diamant nichts Anderes als amorpher Graphit sind, dass der plötzlich verflüchtigte und an den Wänden der Gefässe niedergeschlagene Kohlenstoff ein schwarzes amorphes Pulver ist.

Am besten noch hat Despretz das Ziel durch langsame Wirkung eines Inductionsstroms erreicht. Ein Ballon mit zwei Tubulaturen, die ebenso wie beim elektrischen Ei gestellt sind, diente zu dem Versuche. Durch die untere wurde ein Kohlencylinder von einigen Centimetern Länge und einem Centimeter Dicke angebracht. Durch die obere ein Bündel von etwa einem Dutzend feinen Platindrähten eingeführt, so dass Kohle und Platin etwa 5—6 Centim. von einander entfernt blieben, und nun der Ballon luftleer gemacht. Nun liess man den inducirten Strom eines Ruhmkorff'schen Apparates über einen Monat lang ununterbrochen hindurchgehen.

In dieser Zeit setzte sich auf dem Platindrahte eine dünne Schicht eines schwarzen Pulvers ab. Unter dem Mikroskope erkannte man in diesem deutlich Oktaëdersegmente, auch verschiedentlich modificirte Oktaëder. Gaudin hat dieses Pulver geprüft, indem er es als Schleifpulver für Rubine anwandte, und an diesem Pulver alle Eigenschaften von dem sonst zu demselben Zwecke dienenden Pulver von Diamanten erkannt.

Die Oktaëder waren unvollständig ausgebildet, d. h. es fehlte meist die Hälfte, so wie in einer Schicht von Alaunkrystallen es an den einzelnen Krystallen zu sein pflegt. Darunter sind weisse opake bis durchsichtige kleine Oktaëder, ebenso ist es bei den plattenförmigen Körpern (Oktaëdersegmenten?), sie haben denselben Reflex wie der Diamant.

Bei alle dem ist es Despretz nicht gelungen, Diamanten von wägbarer Grösse zu machen. Despretz hat bis jetzt den Kohlenstoff nur in schwarzen Oktaëdern, farblosen durchsichtigen Oktaëdern, in farblosen und durchsichtigen Lamellen dargestellt, welche dieselbe Härte wie Diamantpulver hatten, und sich ohne allen Rückstand verbrennen liessen.

In einem anderen Versuche ersetzte Despretz die Platindrähte durch Platinblech. Hier erhielt er kein schwarzes Pulver.

Endlich brachte er an dem positiven Pole einer Daniellschen Batterie einen Kohlencylinder, an dem anderen einen Platindraht an und tauchte beide Pole in angesäuertes Wasser. Der Apparat wirkte so über zwei Monate. Auf dem Platindrahte schlug sich ein schwarzes Pulver nieder, in dem man unter dem Mikroskope nichts Krystallinisches wahrnahm. Dieses Pulver polirt zwar auch den Rubin, allein nicht so schnell wie Diamantenpulver. Hinsichtlich dieser Eigenschaft, den Rubin zu poliren, ordnet Despretz die Kohle nun so:

1) Der Kohlenabsatz auf trocknem elektrischem Wege.
2) Der Kohlenabsatz auf nassem elektrischem Wege.
3) Graphit aus den Gasbereitungsretorten.
4) Plötzlich verflüchtigte Kohle.
5) Holzkohlenpulver.

Da die Härte von No. 1. der des gepulverten Diamanten gleichkommt, und aus dem, was oben weiter angegeben ist, schliesst Despretz, dass der Absatz auf den Platindrähten, der sich auf trocknem elektrischem Wege erzeugte, wirklich in kleinen Diamanten bestanden habe. (*Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 46.*)

B.

Eigenthümliche Metallreductionen auf nassem Wege.

Wenn man nach Wöhler in eine concentrirte Zinnchlorürlösung einen blanken Stab von Zinn stellt und auf die Lösung vorsichtig Wasser fliessen lässt, so dass beide Flüssigkeiten möglichst unvermischt bleiben, so beginnt sogleich an der Berührungsgrenze derselben die Reduction von metallischem Zinn, welches in sehr glänzenden Krystallen den Zinnstab umgiebt. In kurzer Zeit erreichen sie Zolllänge und scheinen nicht zum regulären System zu gehören. Ihre Bildung geschieht so rasch, dass sich die Erscheinung recht gut als Vorlesungsversuch zeigen lässt. Diese Erscheinung hat schon Bucholz beobachtet.

Hiller, von Wöhler beauftragt, bemerkte, dass zur Bildung grösserer Krystalle die Lösung des Zinnchlorürs sauer sein müsse. Die Krystalle bilden sich dann an der Berührungsgrenze beider Flüssigkeiten, wobei von dem in die Chlorürlösung tauchenden Zinn eine gewisse Menge aufgelöst wird, ohne Wasserstoff-Entwickelung. Es wird mehr Zinn aufgelöst als reducirt. Ist die Lösung neutral,

so entstehen die Zinnkrystalle nicht an der Berührungsgrenze, sondern sie erscheinen auf dem in der Chlorürlösung stehenden Theile des Zinnstabes nur in Gestalt kleiner Blättchen.

Wenn man blankes Kupfer in eine concentrirte und neutrale Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd stellt und auf diese eine Schicht Wasser fliessen lässt, so bedeckt sich nach einiger Zeit die ganze Oberfläche des Kupferstreifens mit sehr kleinen braunrothen Krystallen von Kupferoxydul. Bleibt das Ganze längere Zeit stehen, so beginnt die Reduction auch von metallischem Kupfer in kleinen, aber sehr scharfen, glänzenden Krystallen. An der Berührungsgrenze wird viel Kupfer aufgelöst.

Aehnlich aber weniger wirksam verhält sich eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer. In einer Kupferchloridlösung bedeckt sich der Kupferstreifen mit kleinen farblosen Krystallen von Kupferchlorür, ohne Reduction von Metall. Zink in eine concentrirte Lösung von Zinkchlorür gestellt und über letzteres eine Wasserschicht gegossen, belegt sich unten mit grauen Metallwarzen.

Cadmium verhält sich in salpetersaurer Oxydlösung ganz ähnlich; das reducirte Metall ist aber mehr pulverförmig und deshalb an der Luft leichter oxydirbar, wie das reducirte Zink.

Blei reducirt aus einer mit Wasser überlagerten Lösung von neutralem salpetersaurem oder essigsaurem Bleioxyd Blei in kleinen glänzenden Krystallen, deren Vermehrung bald aufhört.

Wismuth reducirt Wismuth in glänzenden Krystallblättchen aus einer Lösung von Wismuthchlorür, auf die zuerst Salzsäure und darauf Wasser geschichtet wurde.

Auf Silber, welches in einer mit Wasser überlagerten concentrirten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd steht, wird metallisches Silber in Gestalt feiner, aber oft ansehnlich hoher Verästelungen oder Dendriten reducirt, die sonderbarer Weise stets nur an einzelnen Puncten auf der Silberfläche entstehen.

Gold, Platin, Eisen und Antimon zeigten dieses Verhalten nicht. Ein Zinnstab in einer Lösung von Titanchlorid war ohne Wirkung. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 85. H. 2.)* *B.*

Ueber den passiven Zustand vom Nickel und Eisen.

Nachdem von Keir an dem Eisen die Eigenschaft entdeckt war, die wir jetzt die Passivität des Eisens

nennen, wurde sie von verschiedenen Gesichtspuncten aus von Herschel, Faraday, Schönbein, Buff, de la Rive, Andrews, Mousson, Millon, Beetz und Rollmann studirt. Aus den Resultaten der Untersuchungen dieser Gelehrten geht hervor, dass das Eisen diese Eigenschaft nicht nur durch die Berührung mit rauchender Salpetersäure erhält, sondern auch noch dann, wenn man es über der Lampe blau anlaufen lässt, oder es in nicht rauchende Salpetersäure eintaucht und in der Flüssigkeit mit einem Platinstreifen berührt.

Dasselbe erreicht man, indem man das Eisen mit dem positiven Pole einer galvanischen Säule in Verbindung bringt. Das passive Eisen wird wieder activ, wenn man es, nachdem es aus der Salpetersäure herausgenommen ist, in Wasser wieder eintaucht.

Dieselben Erscheinungen zeigen auch mehr oder weniger Nickel und Kobalt. Beide Metalle können wie Eisen passiv werden. Nicklés benutzte zu den Versuchen Draht von chemisch reinem Kobalt und Nickel, das Deville selbst dargestellt hatte.

In Berührung mit rauchender Salpetersäure nehmen diese beiden Metalle einen passiven Zustand von sehr geringer Dauer an, aber ihre Passivität wird stabil, wenn die Metalle, nachdem man sie über der Lampe oder über Kohlen hat blau anlaufen lassen, ganz heiss in die Säure eintaucht. Sie werden nun wie Eisen passiv, und wiewohl sie weniger negativ als Eisen werden, so können sie doch dem activen Eisen, wenn es in nicht rauchende Salpetersäure eingetaucht und mit jenen Metallen berührt wird, den passiven Zustand ertheilen, so dass die heftige Wirkung der Salpetersäure auf das Eisen aufhört.

Das Platin ist zu allen drei Metallen, wenn diese sich im passiven Zustande befinden, positiv, und ist negativ zu jedem derselben im activen Zustande.

Nicklés hat ferner die elektrochemischen Verhältnisse des Eisens, des Kobalts, des Nickels im activen und passiven Zustande in verschiedenen Säuren, so wie in wässerigem Kali geprüft. Der negative Charakter des passiven Eisens spricht sich nur in der Salpetersäure deutlich aus, in den anderen Flüssigkeiten, die versucht wurden, blieb das Eisen positiv. In wässeriger Kalilauge blieben die Verhältnisse zwischen den activen und passiven Metallen dieselben, als wenn die negativen Eigenschaften derselben aufgehoben wären, doch war es nicht so, denn wenn die Metalle nach dem Eintauchen in Kalilauge in Salpetersäure von 1,34 spec. Gewicht gebracht

wurden, so zeigte sie dasselbe elektrochemische Verhalten, das ihrem passiven Zustande entspricht, sie werden durch diese Säure nicht angegriffen.

Die folgenden Reihen drücken die Verhältnisse zwischen Eisen, Nickel, Kobalt in den beiden Zuständen aus, indem in der Ordnung das positive Metall vor das negative gestellt ist, so dass die Reihen mit + anfangen und und mit — aufhören.

In den Flüssigkeiten	actives Metall	passives Metall
Rauchende Salpetersäure		+ Co, Ni, Fe —
Salpetersäure von 1,34 spec. Gew.	+ Fe, Co, Ni —	+ Co, Ni, Fe —
Schwefelsäure, $SO^3 + HO$,	+ Co, Fe, Ni —	+ Ni, Co, Fe —
Dieselbe mit 9 Th. Wasser verdünnt	+ Fe, Ni, Co —	+ Fe, Co, Ni —
Kalilauge	+ Fe, Ni, Co —	+ Fe, Ni, Co —

(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 46.)
B.

Krystallinisches Eisenoxydhydrat.

Limberger hat die Beobachtung ebenfalls gemacht, dass das officinelle Eisenoxydhydrat unter Umständen krystallinisch und daher weniger wirksam als Gegengift bei Arsenikvergiftungen wird, und dass dieses nicht allein durch die Länge geschieht, sondern auch schneller eintritt, wenn dieses Präparat unter den Gefrierpunct des Wassers abgekühlt wird. Bei — 6° tritt die Metamorphose während des Gefrierens ein. Dieses krystallinisch gewordene Eisenoxyd hat eine viel hellere Farbe als das amorphe, ist in Essigsäure von 1,030 spec. Gew. sehr wenig löslich, in Essigsäure von 1,0759 leicht löslich. Setzt man zu dieser Lösung das achtfache Wasser, so scheidet sich nach wenig Tagen ein Theil des Eisens als ein gelblich-röthlicher Bodensatz wieder ab.

Wittstein hat durch J Wolff diese Angaben weiter prüfen lassen. Das zum Versuche dienende Eisenoxydhydrat wurde analysirt und hatte die Zusammensetzung $Fe^2O^3, 3HO$. Nach dem Gefrieren desselben im Breizustande während einer Nacht von — 8,5° und nachdem die Masse ganz fest geworden, erschien das Eisenoxydhydrat unter dem Mikroskope deutlich krystallinisch. Das krystallinische hatte zufolge der Analyse folgende Zusammensetzung:

Eisenoxyd	10,46	entsprechend
Wasser	3,60	$Fe^2O^3, 3HO$,

also genau dieselbe Menge Wasser wie vor dem Gefrieren.

Wittstein prüfte das Verhalten dieses gefrorenen Oxyds dann weiter auf sein Verhalten zu Weinsäure und Citronensäure. Man brachte in drei Probecylinder gleiche Quantitäten breiigen amorphen Eisenoxydhydrats, setzte zwei derselben eine Nacht hindurch einer starken Frostkälte aus, liess dann wieder aufthauen, warf in den der Frostkälte nicht ausgesetzt gewesenen (das amorphe Hydrat enthaltenden) Cylinder (No. 1.) ein Paar Krystalle Weinsteinsäure, in den einen der gefrorenen Cylinder (No. 2.) eben so viel Weinsteinsäure, in den andern (No. 3.) eben so viel Citronensäure, stellte die so vorgerichteten Cylinder in ein Zimmer, wo die Temperatur während des Versuchs von + 10 bis 16° C. wechselte und schüttelte von Zeit zu Zeit um. In No. 1. war schon nach ½ Stunde eine vollständige Lösung erfolgt; in No 2. dauerte der Act der Lösung 6 Stunden und in No. 3. fast 9 Stunden. Hieraus ist ersichtlich, dass dieses gefrorene Oxydhydrat in organischen Säuren allerdings weniger löslich ist, als das amorphe, doch nicht so schwer löslich, als das durch die Länge der Zeit krystallinisch gewordene. Der Grund hiervon liegt sehr wahrscheinlich darin, dass das letztere, wie Wittstein früher schon nachgewiesen hat, die Hälfte des ursprünglichen Wassergehaltes hat, während das gefrorene noch den ganzen Wassergehalt hat. *(Wittstein's Vierteljahrsschr. 2. Bd. 1853.)* *B.*

Einige Verbindungen der schwefligen Säure mit den Kupferoxyden.

Die Existenz der einfachen Salze der schwefligen Säure mit Kupferoxydul und Kupferoxyd scheint zweifelhaft. Die Doppelsalze derselben Säure sind nach L. Péan v. Saint-Gilles dreierlei Art.

1) Schwefligsaure Kupferoxydul-Oxydsalze. Sie entstehen durch Behandeln der im Ueberschusse vorhandenen Kupferoxydsalze mit schwefliger Säure oder mit schwefligsauren Alkalien.

2) Schwefligsaure Kupferoxydul-Alkalien. Sie entstehen bei Behandlung von Kupferoxydulsalzen mit überschüssigem schwefligsaurem Alkali.

3) Intermediäre oder grüne Sulphite. Sie sind eigentlich Doppelsalze von einem Kupferoxydoxydulsalze und einem schwefligsauren Kupferoxydulalkali.

1) Schwefligsaure Kupferoxydul-Oxydsalze. — *A.* Gelbgrünliches Sulphit $(Cu^2O^2, SO^2) + (CuO, SO^2)$

+ 5 HO, entsteht, wenn man langsam einen Strom von schwefliger Säure in die Lösung von essigsaurem Kupferoxyd einleitet. Es scheidet sich dann als gelber flockiger Niederschlag ab, der durch Zusatz einer Säure verschwindet. Es entsteht auch, wenn man ein Alkalisulphit mit einem Kupferoxydsalze mischt, es enthält dann aber stets etwas schwefligsaures Alkali.

Unlöslich in Wasser, ohne Zersetzung in schwefliger Säure und Essigsäure, ferner in der Lösung von Kupferoxydsalzen löslich; diese letztere färbt sich dadurch smaragdgrün. Kali verwandelt es in ein grünliches Oxyd, dessen Farbe von dem Gemenge des blauen Kupferoxyds mit gelbem Oxydulhydrate herrührt. An der Luft unveränderlich, in Ammoniak mit blauer Farbe löslich. Analyse:

Cu	43,42	43,31
SO^2	29,16	28,70
HO	20,16.	

B. Rothes Sulphit $(Cu^2O, SO^2) + (CuO, SO^2) + 2HO$. Alle Lösungen des vorigen Salzes setzen das rothe, von Chevreul beschriebene, von Rammelsberg analysirte Salz ab. Es unterscheidet sich vom vorigen nur durch 3 Aeq. Wasser, hat aber ganz andere Eigenschaften.

Die Mittel nämlich, welche das erstere Salz lösen, haben keine Wirkung auf das rothe Salz, und Kali giebt damit keinen grünen, sondern einen braunen Niederschlag, indem das rothe Salz nicht blaues Kupferoxydhydrat, sondern schwarzes Kupferoxyd fallen lässt, welches mit dem gelben Oxydulhydrate gemischt ist.

Die Bildung der schwefligsauren Kupferoxydoxydulsalze kann auf folgende Weise erklärt werden. Sobald man ein schwefligsaures Alkali mit einem Kupferoxydsalze zusammenbringt, so findet gleichzeitig Reduction und doppelter Austausch statt, so dass das gelbe Kupferoxydoxydul entstehen muss.

Wendet man ein Haloidsalz des Kupferoxyds an, so findet auch eine Wechselzersetzung statt, welche durch die Unlöslichkeit des Kupferoxydulhaloidsalzes bedingt wird.

Behandelt man dagegen ein Sauerstoffsalz, so findet keine Wechselzersetzung statt, weil keine einfachen Sauerstoffsalze vom Kupferoxydul existiren. L. Péan v. Gilles konnte wenigstens auf nassem Wege keine erhalten, und die Reaction von salpetersaurem Silber, nach Berzelius Vorschlag angewandt, gab nur Kupferoxyd und einen Absatz von metallischem Silber. In Folge dessen existirt also das schwefligsaure Kupferoxydoxydul fort. Die Wir-

kung der freien schwefligen Säure geht nach dem Berthellot'schen Gesetze der Massenwirkung vor sich, es bildet sich eine ihrer Masse entsprechende Menge von gelbem schwefligsaurem Kupferoxydoxydul, das in dem Ueberschusse der angewandten Säure gelöst bleibt. Durch Erhöhung der Temperatur entweicht dann dieser Ueberschuss schwefliger Säure, und das Sulphit bleibt nun zuerst noch in der Lösung vom schwefelsauren Kupferoxyd gelöst, bildet eine smaragdgrüne Lösung, indem diese das Kupferoxyd löst und das Kupferoxyd spaltet, so dass sich Flittern von metallischem Kupfer ausscheiden.

2) Schwefligsaure Kupferoxydul-Alkalien. — Die Doppelsalze mit Natron und Kali sind leicht zersetzbar und daher schwierig darzustellen. Die beiden folgenden Salze stellte der Verf. dar, indem er Kupferchlorür mit einem Ueberschusse von schwefligsaurem Ammoniak behandelte.

Das Sulphit (A), $(Cu^2O, SO^2) + (7NH^4O, SO^2) + 10HO$ (neues) krystallisirt in feinen Nadeln, die sich beim Erwärmen leicht in ihrer Mutterlauge lösen, beim Abkühlen setzt es sich von neuem in voluminösen Prismen ab. An feuchter Luft verwandelt es sich unter Ausdunsten von Ammoniak und indem es Sauerstoff aufnimmt, in ein blaues Salz.

Das Sulphit (B), $(Cu^2O, SO^2) + (NH^4O, SO^2)$, von Rogojski, entsteht, wenn man die Lösung des vorigen Salzes mit schwefliger Säure sättigt. Der Verf. überzeugte sich, dass dieses Salz noch Kupferoxydsalz enthält.

3) Die intermediären Sulphite. — Wenn man die schweflige Säure, bevor man die beiden concentrirten Lösungen von schwefligsaurem Ammoniak und schwefelsaurem Kupferoxyd mischt, mit schwefliger Säure sättigt, so bleibt das gebildete schwefligsaure Kupferoxydul in Lösung, die Flüssigkeit wird grün. Später setzen sich hellgrüne Krystalle ab, die sich in ihrer Mutterlauge nicht wieder lösen. Dieses Sulphit entsteht durch Verbindung von einem Molecule des gelben Sulphits mit dem Sulphite (B). Seine Formel ist:

$$Cu^2O, SO^2 + NH^4O, SO^2 + Cu^2O, SO^2 + CuO, SO^2 + 5HO.$$

Der Verf. hat auch ein diesem isomorphes Kalisalz erhalten, doch ist es viel schwieriger darzustellen. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853 No. 48.)* *B.*

Methode der Aschenanalyse.

Die von G. C. Wittstein bei Analysen von Aschen befolgte Methode ist folgende:

a) Wittstein trocknet die so viel als möglich zerkleinerte Substanz bei 100° und verkohlt sie in einer flachen, dünnen, glasirten Porcellanschale.

b) Die Kohle wird noch heiss in ein tarirtes Schälchen gebracht und gewogen.

c) Man befeuchtet die kohlige Masse mit destillirtem Wasser, reibt sie mit Hülfe eines kleinen Pistills von Porcellan oder Achat in dem Schälchen fein, setzt mehr Wasser hinzu, bringt Alles auf ein Filter, dem ein zweites gleich schweres (als Tara dienendes) seitwärts eingeschoben ist, wäscht die Kohle so lange aus, bis einige Tropfen des Waschwassers, auf Platinblech verdampft, keinen Rückstand mehr hinterlassen, verdampft das Filtrat zur Trockne und stellt die trockne Masse bei Seite.

d) Das Filter mit der ausgewaschenen Kohle breitet man auf einer Unterlage von mehrfach zusammengelegtem Druckpapier aus einander, trocknet es bei 100° und wägt es, indem man das leere oder Tara-Filter zu den Gewichten legt. Was die Kohle jetzt weniger wiegt, als vor der Behandlung mit Wasser, besteht aus den durch das Wasser weggeführten Verbindungen

e) Man schüttet die ausgewaschene Kohle in einen tarirten Platintiegel, verbrennt über dem Tiegel denjenigen Theil des Filters, an welchem kohlige Theile hängen geblieben sind, lässt die Asche in den Tiegel fallen, und glühet den Tiegel, nachdem der Tiegel halb aufgelegt ist, so lange, bis keine schwarzen Pünctchen mehr in der Masse zu bemerken sind. Damit die Verbrennung der Kohle etwas rascher vor sich geht, rührt man von Zeit zu Zeit mit einem Platindraht vorsichtig um. Bei sehr stickstoffhaltigen Substanzen, z. B. Samen, deren Kohle meistens äusserst langsam verbrennt, kann man diesen Process beschleunigen, wenn man der Masse von Zeit zu Zeit, nachdem man sie jedesmal hat etwas abkühlen lassen, einige Tropfen concentrirter Salpetersäure oder einige Körnchen salpetersaures Ammoniak zufügt. Nach vollendeter Einäscherung wägt man den Tiegel noch warm. Addirt man zu dem Gewichte des Tiegelinhalts den Gewichtsverlust, welchen die kohlige Masse durch die Behandlung mit Wasser erlitten hat *(d)*, so erhält man die Menge der Aschenbestandtheile der Substanz.

Quantitative Bestimmung der einzelnen Aschenbestand-

theile.— Die Quantität der zu untersuchenden Asche braucht niemals mehr als 20 Gran zu betragen, kann aber auch bis zu 10 oder 8 Gran herabsinken. Hat man bedeutend mehr als 20 Gran erhalten, so wägt man 20 Gran davon ab. Dieses Abwägen geschieht auf die Weise, dass man von der durch Eindampfen erhaltenen Salzmasse *(c)* dieselben Bruchtheile nimmt, wie von dem eingeäscherten Antheile *(e)*. Hätte man z. B. in *c* gerade 10 Gran, in *e* aber 27,2 Gran bekommen, so müssten von jenen 10 Gran 5,38, von diesen 2,72 Gran 14,62 Gran genommen werden, nach den Proportionen:

$$37{,}2 : 20 = 10 : 5{,}38$$
$$37{,}2 : 20 = 27{,}2 : 14{,}62$$
$$20{,}00.$$

1) Man bestimmt nun die Kohlensäure, indem man die abgewogene Asche in einem Kolben mit Salpetersäure übergiesst, und findet durch den Verlust die Kohlensäure unter Anwendung der bekannten Hülfsmittel, die zum Zurückhalten des Wasserdampfes dienen.

2) Der Inhalt des Kolbens wird auf ein Filter gebracht; was auf dem Filter zurückgeblieben ist, wird ausgewaschen, getrocknet und hierauf mit Salzsäure digerirt. Die salzsaure Flüssigkeit seihet man durch dasselbe Filter, wäscht den Filterinhalt aus, trocknet ihn und hebt ihn einstweilen auf.

Das salpetersaure Filtrat fällt man mit salpetersaurem Silberoxyd, und aus dem Gewichte des erhaltenen Chlorsilbers, welches man auf einem gewogenen Filter gesammelt und bei 100° getrocknet hat, berechnet man das Chlor. 100 Th. Chlorsilber enthalten 24,74 Th. Chlor.

3) Die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit wird mit dem No. 2. erhaltenen salzsauren Filtrate vermischt und dadurch zugleich von dem überschüssig vorhandenen Silber befreit, dann durch Chlorbaryum gefällt, der Niederschlag nach dem Waschen und Trocknen vom Filter genommen, dieses verbrannt, die dabei gebliebene Asche dem Niederschlage zugesetzt und letzterer geglüht. 100 Th. schwefelsaurer Baryt enthalten 34,35 Th. Schwefelsäure.

4) Die vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wird durch Schwefelsäure (von der ein Ueberschuss zu vermeiden ist) vom überschüssig zugesetzten Baryt befreit, dann zur Trockne verdunstet, die trockne Masse mit verdünnter Salzsäure übergossen, die Flüssigkeit ziemlich weit verdunstet, wieder mit Wasser verdünnt und filtrirt. Der Filterinhalt wird mit dem in No. 2. erhaltenen Filterinhalte

vereinigt, beide Filter verbrannt, die Asche davon dem Uebrigen zugesetzt und gemeinschaftlich geglüht. Die geglühte Substanz giebt durch Wägen die ganze Menge der in der Asche vorhandenen Kieselsäure. Sieht die Kieselsäure vor dem Glühen grau oder gar schwarz aus, so enthält sie Kohle eingemengt; in diesem Falle erhitzt man sie in dem tarirten Platintiegel erst bis beinahe zum Glühen, wägt sie, glüht hierauf, bis sie ganz weiss geworden ist, wägt wieder und erfährt dadurch, wie viel die verbrannte Kohle betrug. Man hat dann diesen Antheil Kohle in dem Resultate der Analyse aufzuführen, oder besser, man zieht ihn von dem Gewichte der in Arbeit genommenen Asche ab; sind z. B. 20 Gran Asche aufgelöst, und beim Glühen der Kieselsäure 0,5 Gran Kohle verbrannt worden, so hatte man eigentlich nur 19,5 Asche vor sich.

Will man wissen, ob und wie viel Kieselsäure im unlöslichen Zustande — als sog. Sand — vorhanden ist, so kocht man die geglühte und gewogene Kieselsäure mit einer Auflösung von 1 Th. kryst. Soda in 8 Th. Wasser eine halbe Stunde lang, ersetzt das verdunstete Wasser, filtrirt, sammelt das Ungelöste, wäscht, trocknet und glühet es. Sein Gewicht wird als Sand, der aufgelöste Antheil als Kieselsäure berechnet

5) Die von der Kieselsäure abfiltrirte Flüssigkeit wird mit Ammoniak im Ueberschusse gefällt, die von dem dadurch entstandenen Niederschlage getrennte Flüssigkeit in einem verschlossenen Glase bei Seite gestellt (s. No. 10.), der gewaschene Niederschlag in verdünnter Salzsäure gelöst, und diese Lösung erst mit Ammoniak, dann mit Essigsäure übersättigt. Dabei scheiden sich phosphorsaures Eisenoxyd $= Fe^2O^3 + PO^5$ und phosphorsaure Alaunerde $= Al^2O^3 + PO^5$ in Flocken ab, deren Gewicht durch Glühen bestimmt wird. Den geglühten Niederschlag löst man wieder in kochender Salzsäure, kocht die Solution mit Kalilauge, filtrirt vom Eisenoxyde ab, und übersättigt das kalinische Filtrat mit Essigsäure. Es fällt phosphorsaure Alaunerde nieder, deren Gewicht man von dem Gesammtgewichte der phosphorsauren Alaunerde und des phosphorsauren Eisenoxyds abzieht, wodurch man die Menge des phosphorsauren Eisenoxyds erfährt.

100 Th. phosphors. Alaunerde enthalten 58,35 Th. Phosphorsäure,

100 » » Eisenoxyd » 47,36 » Phosphorsäure.

6) Die essigsaure Flüssigkeit, von welcher die phosphorsaure Alaunerde und das phosphorsaure Eisenoxyd

zusammen abgeschieden sind, wird zur Entfernung und Bestimmung der noch darin enthaltenen Phosphorsäure mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, der Niederschlag in verdünnter Salpetersäure gelöst, aus der salpetersauren Lösung das Bleioxyd durch Schwefelsäure und Alkohol ausgefällt und aus dem Filtrate die Phosphorsäure durch schwefelsaure Talkerde und Ammoniak als phosphorsaure Ammoniak-Talkerde abgeschieden. Letztgenanntes Doppelsalz verwandelt man durch Glühen in [b]phosphorsaure Talkerde, von der 100 Th. 64,28 Th. Phosphorsäure enthalten.

Addirt man zu der in diesem Versuche erhaltenen Phosphorsäure denjenigen Antheil, welcher in No. 5. als phosphorsaures Eisenoxyd und phosphorsaure Alaunerde erhalten wurde, so erhält man als Summe die ganze Menge der in dem Ammoniak-Niederschlage (No. 5.) befindlichen Phosphorsäure.

7) In die von dem phosphorsauren Bleioxyde getrennte Flüssigkeit leitet man Schwefelwasserstoff, um das überschüssig zugesetzte Blei zu entfernen, filtrirt das Schwefelblei ab, und versetzt das Filtrat mit Ammoniak im Ueberschusse. Der dadurch erzeugte Niederschlag von Schwefelmangan wird mit schwefelammoniumhaltigem Wasser gewaschen, in Salzsäure aufgelöst, die Lösung mit Soda kochend gefällt, der Niederschlag durch Glühen in Manganoxyduloxyd verwandelt und dieses auf Manganoxyul berechnet. 100 Theile Manganoxyduloxyd entsprechen 93,03 Th. Manganoxydul.

8) Die von dem Schwefelmangan abfiltrirte Flüssigkeit wird mit oxalsaurem Ammoniak gefällt, der Niederschlag durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt, und mit dem Gewichte des letzteren der Kalk berechnet. 100 Th. kohlensaurer Kalk enthalten 50 Th. Kalk.

9) Die von dem oxalsauren Kalke getrennte Flüssigkeit wird mit phosphorsaurem Natron versetzt, der dadurch erzeugte Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde geglüht, wobei [b]phosphorsaure Talkerde zurückbleibt, und aus dieser die Talkerde berechnet. 100 Th. [b]phosphorsaure Talkerde enthalten 35,72 Th. Talkerde.

10) Es ist nun noch die Flüssigkeit zu untersuchen, welche in No. 5. von dem durch Ammoniak erzeugten Niederschlage abfiltrirt und einstweilen bei Seite gestellt war. Sie enthält, neben den Alkalien, entweder noch Phosphorsäure und dann keine anderen Basen mehr, wie z. B. bei Samenaschen, oder noch Kalk und Talkerde und dann keine Phosphorsäure mehr, wie z. B. bei Aschen und

Hölzern, Kräutern etc. Der weitere Gang der Analyse wird dadurch modificirt.

a) Es ist noch Phosphorsäure vorhanden.

11) Man fällt die ammoniakalische Flüssigkeit mit Chlorbaryum, und berechnet aus dem erzeugten und geglühten Niederschlage von phosphorsaurem Baryt = $5\,BaO + 2\,PO^5$ die Phosphorsäure. 100 Th. dieses phosphorsauren Baryts enthalten 27,34 Th. Phosphorsäure. Der gefundenen Phosphorsäure addirt man die in No. 6. ermittelte Phosphorsäure hinzu.

Der erhaltene phosphorsaure Baryt muss auf einen möglichen Gehalt von schwefelsaurem Baryt geprüft werden, der alsdann vorhanden ist, wenn in No. 4. beim Ausfällen des überschüssigen Baryts zu viel Schwefelsäure angewandt worden war. Man behandelt daher den geglühten und gewogenen phosphorsauren Baryt mit verdünnter Salpetersäure; löst er sich darin nicht vollständig auf, so bestimmt man das Gewicht des ungelöst gebliebenen Antheils (des schwefelsauren Baryts) und zieht dasselbe von dem Gesammtgewichte des Niederschlags ab.

12) Die von dem phosphorsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit befreit man mittelst kohlensauren Ammoniaks von dem überschüssig zugesetzten Baryt, verdunstet sie alsdann zur Trockne, glüht die Salzmasse gelinde und wägt den Rückstand. Diesen Rückstand löst man in höchst wenig Wasser, setzt Platinchlorid und hierauf Alkohol hinzu, sammelt den entstandenen Niederschlag von Kaliumplatinchlorid auf einem gewogenen Filter, trocknet ihn bei 100° und bestimmt sein Gewicht. 100 Th. Kaliumplatinchlorid enthalten 30,57 Th. Chlorkalium und entsprechen 19,32 Th. Kali.

13) Das im vorigen Versuche gefundene Chlorkalium zieht man von dem Gesammtgewichte des Chlorkaliums und Chlornatriums ab, und berechnet aus dem Reste, d. i. aus dem Chlornatrium, das Natron. 100 Th. Chlornatrium entsprechen 52,97 Th. Natron.

b) Es ist keine Phosphorsäure mehr vorhanden.

11) Man fällt aus der ammoniakalischen Flüssigkeit mit oxalsaurem Ammoniak den Kalk und addirt dazu den in No. 8. erhaltenen Kalk.

12) Die von dem oxalsauren Kalke abfiltrirte Flüssigkeit wird mit phosphorsaurem Ammoniak versetzt und der dadurch erzeugte Niederschlag wie in No. 9. behandelt.

13) Die von der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde getrennte Flüssigkeit wird zur Entfernung der überschüssig zugesetzten Phosphorsäure, so wie einer (von No. 4.) etwa

vorhandenen geringen Menge Schwefelsäure mit Chlorbaryum versetzt, filtrirt, der überschüssig zugesetzte Baryt mittelst kohlensauren Ammoniaks entfernt, im Uebrigen ganz so verfahren, wie oben *a)* No. 12. und 13. angegeben ist. *(Vierteljahrschr. für prakt. Pharm. 2. Bd.)* *B.*

Ueber den Butylalkohol

hat A. Wurtz Versuche angestellt. — Es ist bekannt, dass Kartoffelfuselöl bei einer bedeutend unter 130° liegenden Temperatur ins Sieden kommt. Wenn das Thermometer 130° zeigt, ist bei der Destillation schon ein beträchtlicher Theil übergegangen. Das Destillat bildet gewöhnlich zwei Schichten, eine untere wässerige und eine obere, welche unabhängig von einer gewissen Menge mitübergegangenen Amylalkohols gewöhnlichen Alkohol und, wie sich Wurtz auch überzeugt hat, Butyl enthält. Diese Alkohole besitzen verschiedene Siedepuncte und man kann sie durch fractionirte Destillation trennen. Um diese langwierigen Operationen abzukürzen, bedient sich Wurtz eines kleinen Kugelapparats, welchen er über dem Kolben, in dem die Destillation geschieht, angebracht hat und welcher die Dämpfe der am wenigsten flüchtigen Flüssigkeiten sich condensiren und in den Kolben zurückfliessen lässt. Bei dieser Destillation bemerkt man, dass das Thermometer sich längere Zeit zwischen 108 und 118° stationär erhält. Die Flüssigkeit, welche zwischen diesen Temperaturgrenzen überdestillirte, wurde für sich aufgefangen und zur Befreiung von den etwa beigemischten zusammengesetzten Aetherarten 48 Stunden lang mit Aetzkali sieden gelassen. Das bei 112° übergehende Destillat, Butylalkohol, zusammengesetzt nach der Formel $C^8H^{10}O^2$, ist eine farblose, das Licht stark brechende Flüssigkeit, specifisch leichter als Wasser, von Geruch des Amylalkohols, doch weniger unangenehm und mehr weinartig. Schmelzendes Aetzkali verwandelt ihn in Buttersäure unter Entwickelung von Sauerstoff. Phosphorchlorid verwandelt ihn in Butylchlorwasserstoffäther. *(Annal. der Chem. und Pharm. 85, 2.)* *B.*

Bestandtheile des Commisbrodes und der Kleie.

Poggiale hat auf Veranlassung der Kriegsverwaltung das Commisbrod der französischen, belgischen, niederländischen, badischen, preussischen, frankfurter, baierischen, würtembergischen, spanischen, piemontesischen und österreichischen Truppen untersucht.

Das Maximum an Kleber = 8,95 Proc. findet sich im französischen Brode, welches für das beste erklärt wird; alle übrigen Brodarten enthielten weniger; das Minimum = 4,85 hatte das preussische Brod.

Die Kleie ist von Poggiale ebenfalls auf ihren Nahrungswerth untersucht worden, er hat die darin enthaltenen Mengen stickstoffhaltiger Materie, Stärke etc. bestimmt.

Die Stärke wurde durch Diastase löslich gemacht und entfernt, sie bestand dann nur noch aus Zellen, weissen und mehr oder weniger braunen, und enthielt eine reichliche Menge Fett. Die so von aller Stärke befreite Kleie mit Salzsäure behandelt, lieferte 19,563 Traubenzucker, der nur, wie Poggiale meint, aus Cellulose entstanden sein kann.

Die Kleie, die man zwei Hunde hatte fressen lassen, gab, nachdem sie durch den Verdauungsapparat gegangen war, an mit Salzsäure angesäuertes Wasser, womit die Masse einige Minuten lang gekocht war, 40,501 ihres Gewichtes ab und lieferte 21,358 Traubenzucker. Als der Rückstand dann mit verdünnter Kalilauge behandelt war, verminderte sich das Gewicht auf 37,552 Proc Demnach würde die nicht verdauete Kleie noch 80 Proc. Nahrungsstoff enthalten.

Durch Behandlung von noch 10 Grm. Kleie, nachdem dieselbe durch den Verdauungsapparat der beiden Hunde gegangen war, mit concentrirter Schwefelsäure, wurden 4,15 Traubenzucker erhalten. Dieselbe Menge reiner Cellulose gab 4,17 Traubenzucker; 56 Grm. getrockneter Kleie, die durch Diastase von Stärke befreit waren, verloren in der Verdauung nur 13 Grm. an Fett und stickstoffhaltiger Materie. Auch wurde die Beobachtung gemacht, dass die Thiere, die nur mit Kleie ernährt wurden, alle bedeutend an Gewicht verloren.

Zusammensetzung der Kleie:

Wasser	12,669
Zucker	1,909
Lösliche stickstofffreie Materie, Dextrin oder ähnl. Materie	7,709
Lösliche stickstoffhaltige Materie (Albumin)	5,615

Unlösliche stickstoffhaltige Materie	assimilirbare	3,867
	nicht assimilirbare .	3,516
Fett		2,877
Stärke		21,692
Lignin		34,575
Salze		5,514
		99,943.

(Compt rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 39.)
B.

Ueber Extractbereitung und Bestimmung der Extractmengen.

Binder hat Versuche angestellt, den Extractgehalt wässeriger Auszüge von Vegetabilien bei constanter Concentration aus dem spec. Gewichte bestimmbar zu machen. Indem er für diesen Zweck durch Digeriren, Infundiren und Kochen Auszüge bereitete, fand er die Erfahrung älterer Pharmaceuten, dass man durch wiederholtes Auskochen mehr Extract von Vegetabilien erhält, als durch Infundiren, nur bestätigt. Es muss daher das spec. Gewicht der Auszüge desto beträchtlicher sein, je vollkommener die Extraction gelungen, und bei einer und der anderen Substanz in dem Maasse mehr betragen, als dieselbe der Erfahrung nach mehr Extract liefert, als eine andere. Man wird daher auch finden, dass die Aufgüsse ein geringeres spec. Gewicht haben, als die Absude, und diese, wenn sie nur mit der zehnfachen Menge Wassers bis auf eine bestimmte Menge gekocht wurden, ein geringeres spec. Gewicht zeigen, als wenn solche mit der 20fachen Menge Wassers eben so weit eingekocht waren, als die vorigen. Dieses gilt im Allgemeinen von den Extracten.

Setzt man nun zwischen der Menge der zu extrahirenden Substanz und der Menge des reinen Auszuges, gleichviel ob Infusum oder Decoctum, ein bestimmtes Verhältniss fest, welches Binder 1:5 setzt, und prüft den Auszug auf sein spec. Gewicht (bei + 14° R.), so zeigen die beiden letzten Ziffern der Decimalzahl, die das spec. Gewicht der Flüssigkeit ausdrückt, zugleich die Procente oder Hunderttheile an, welche man von 100 Gewichtstheilen derselben Substanz, von welcher der Auszug bereitet worden, an fertigem Extract von gehöriger Consistenz erwarten kann, z. B. wenn der Aufguss irgend einer vegetabilischen Substanz nach dem oben angegebenen Verhältnisse bereitet, ein spec Gewicht = 1,015 zeigt, der Absud aber = 1,022, so geben 100 Pfd. dieser Sub-

stanz durch Infusion 15 Pfd., durch Decoction aber 22 Pfd. fertiges Extract. So findet man denn das spec. Gewicht nachstehender Auszüge folgendermaassen verschieden:

Infusum.		Decoctum, einfach.		Decoctum, doppelt.	
Absynthii	= 1,020	Absynthii	= 1,025	Absynthii	= 1,030
Acori	= 1,015	Acori	= 1,022	Acori	= 1,025
Centaurii	= 1,015	Centaurii	= 1,018	Centaurii	= 1,022
Chamomill.	= 1,018	Chamomill.	= 1,025	—	—
Chinae fusc.	= 1,010	Chinae fusc.	= 1,018	Chinae fusc.	= 1,022
— reg.	= 1,012	— reg.	= 1,020	— reg.	= 1,025
Dulcamarae	= 1,005	Dulcamarae	= 1,015	Dulcamarae	= 1,020
Gentianae	= 1,020	Gentianae	= 1,028	Gentianae	= 1,040
Graminis	= 1,015	Graminis	= 1,020	Graminis	= 1,022
Guajaci lign.	= 1,003	Guajaci	= 1,005	Guajaci	= 1,006
Millefol., hb.fl.	= 1,018	Millefolii	= 1,020	Millefolii	= 1,023
Quassiae, lig.	= 1,002	Quassiae	= 1,005	Quassiae	= 1,008
Rhei chin.	= 1,036	Rhei chin.	= 1,040	—	—
Tarax. r. sicc.	= 1,015	Taraxaci	= 1,025	Taraxaci	= 1,030
Trifol. fibr.	= 1,030	Trifolii	= 1,032	—	—
Valerianae	= 1,015	Valerianae	= 1,020	Valerianae	= 1,022.

Bei den Extracten, welche aus dem frisch gepressten Safte der Wurzeln und Kräuter bereitet werden, ist die obige Methode, die Ergiebigkeit an Extract durch das spec. Gewicht des frisch gepressten zu bestimmen, zur Zeit noch nicht anzuwenden.

Binder hält es nun von Vortheil für die Praxis, bei der Extractbereitung von vorn herein angeben zu können, wie viel Extract ein wässeriger Auszug liefert, und sucht dieses durch Bestimmung der Gewichtsmenge eines zu prüfenden Auszuges und des spec. Gewichts zu erreichen. Wenn man nämlich die Auszüge verschiedener vegetabilischer Substanzen, ohne Rücksicht auf die Art und Proportion, nach welcher solche bereitet worden, nach dem Absetzen bei + 19° R. auf ihr spec. Gewicht prüft und die Menge genau abwägt, beides notirt, und diese Manipulation während des Abdampfens mehrmals, d. h. in verschiedenen Zeiträumen wiederholt, so erhält man Zahlen, die im Vergleiche mit der Gewichtsmenge des fertigen Extractes die Materialien zur Construction einer Tabelle abgeben, deren Zahlenreihen dann, wenn sie durch die Resultate absichtlich bereiteter Auflösungen der Extracte in Wasser von 5 zu 5 Proc., und wiederholte Prüfung des spec. Gewichtes controlirt und ergänzt worden sind, in der Praxis äusserst bequem und zur Vorausbestimmung der Extractausbeute eines Quantums von Extractflüssigkeit unentbehrlich sind. Binder hat eine solche Tabelle berechnet. *(Viertelj. Sch. f. pr. Pharm. Bd. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 36.)* *B.*

Das abyssinische Heetoo.

Heetoo ist der Name einer Rinde, welche die Abyssinier zur Bereitung ihres Meths verwenden. Der Baum wird nach Vaughan 12—16 Fuss hoch, der Stamm ist aussergewöhnlich dick. Die Blumen gleichen den Lotosblumen, und die Samen sind denen der Baumwollenpflanze nicht unähnlich. Zur Bereitung des Meths wird die Rinde, welche bitter tonisch schmeckt, zunächst eine Zeitlang in Wasser geweicht, hierauf mit Honig versetzt und die Gährung eingeleitet. Nach vier oder fünf Tagen ist das Getränk fertig: es ist erfrischend und wirkt, mässig genossen, aufheiternd, im Uebermaass dagegen giftig.

Nach Hanbury ist Vaughan's *Heetoo* identisch mit Salt's *(Voyage to Abyssinia, London 1814) Sadoo* oder *Suddoo*, ferner mit Isenberg's *(Abyssinien und die evangelische Mission, Bonn 1844) Ts'ado*, mit Richard's *Staddo* oder *Thaddo*, und dem in Mussowah sog. *Tatooddoo*. Diese Namen gelten in gleicher Weise für Rinde, Wurzel und Frucht desselben Baums, des *Rhamnus inebrians, R. Brown*, oder *Rhamnus Staddo, Richard*.

Verschieden vom *Heetoo* ist dagegen das *Keesho*, Isenberg's *Géscho* oder Harris' *Gesho (Highlands of Aethiopia, London 1844)*. Unter diesem Namen werden die Blätter eines anderen abyssinischen Baumes gleichfalls zur Methbereitung verwendet. Der botanische Name des Baumes ist bis jetzt noch unbekannt. *(Pharm. Journ. and Transact. June 1853.)* *A. O.*

Chemische Ausmittelung organischer Alkaloide in Vergiftungsfällen.

Prof. Ehrmann hat in der österreichischen Zeitschrift für Pharmacie No. 20, 1853. eine zweckmässige Zusammenstellung gegeben über dieses schwierige Capitel der Toxikologie mit Zugrundelegung der Arbeiten von Stass *(im Journ. de Pharm. et de Chim. Octbr. 1852.)*, welche für unsere Leser von Interesse sein wird.

Die Ausmittelung organischer Gifte wird stets eine schwierige Aufgabe bleiben, doch ist sie nicht unmöglich. Wo dieselbe irgend ausführbar ist, können die nachstehenden Angaben einen guten Anhalt geben.

Die Versuche von Stass haben sich erstreckt über die Anwesenheit von Aconitin, Anilin, Atropin, Brucin, Codein, Colchicin, Coniin, Delphinin, Emetin, Hyoscyamin, Morphin, Narcotin, Nicotin, Picolin, Petinin, Solanin, Strychnin und Veratrin.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die Alkaloide die Eigenschaft besitzen, mit einem Ueberschuss an Säure, in Wasser und Alkohol lösliche Salze zu bilden, welche durch fixe Alkalien zersetzt werden, so dass die frei gewordene Base momentan oder bleibend in der vorhandenen Flüssigkeit aufgelöst bleibt, ferner dass die festen und nicht flüchtigen Alkaloide, wenn sie im freien und im aufgelösten Zustande in einer Flüssigkeit vorhanden sind, daraus vom Aether, wenn derselbe in hinreichender Menge vorhanden angewandt wird, aufgenommen werden, demnach das Verfahren, die Alkaloide in den verdächtigen Substanzen nachzuweisen, in der Hauptsache mit jenem übereinstimmt, welches man in der Regel anwendet, um sie aus Vegetabilien, in welchen sie enthalten sind, zu isoliren ; der Unterschied besteht hauptsächlich darin, durch geeignete Mittel die Substanzen, denen sie beigemengt worden, in geeigneter Weise abzusondern, jene durch ein Alkali frei zu machen und ein Lösungsmittel, worin sie am leichtesten löslich sind, anzuwenden.

Die Anwendung von Wasser und Weingeist von verschiedener Stärke, je nach der Beschaffenheit der zu behandelnden Substanz, entspricht in den meisten Fällen, um die fremden Substanzen abzuscheiden und das Alkaloid in ein kleineres Volum zu concentriren, wo sodann doppelt kohlensaures Kali oder Natron, oder nach Umständen die beiden Alkalien in ätzendem Zustande angewendet, jenes frei macht, welches in die Auflösung übergeht, besonders wenn dieses an überschüssige Wein- oder Oxalsäure gebunden war.

Die sonst in Anwendung gebrachte Methode zur Abscheidung extractiver und dergleichen Substanzen, basisch essigsaures Blei anzuwenden, entspricht dem Zwecke nicht; denn manche Stoffe werden selbst durch einen bedeutenden Ueberschuss dieses Fällungsmittels nicht entfärbt; dann hängt der Schwefelwasserstoff, welcher zur Abscheidung des Bleis angewandt wird, manchen organischen Stoffen hartnäckig an, welche sodann bei Einwirkung der Luft oder gelinder Wärme sich leicht verändern. Aber die Anwendung des Bleisalzes hat noch den Nachtheil, dass man in die zu prüfende Substanz Metall bringt, wodurch weitere Reactionen auf metallische Stoffe unmöglich werden.

Auch die Anwendung der thierischen Kohle als Entfärbungsmittel hat man möglichst zu vermeiden, weil sie nähere Bestandtheile organischer Stoffe aufnimmt und abscheidet, so dass, wenn das Alkaloid in geringer Menge

vorhanden war, man in dem Filtrate nichts mehr findet und das Alkaloid nur erst durch Behandlung der Kohle mit heissem Alkohol wieder erhalten werden kann.

Ist nun in dem Inhalte des Magens oder der Gedärme die Anwesenheit eines giftigen Alkaloids auszumitteln, so verwandelt man den Inhalt in einen möglichst gleichförmigen feinen Brei, bringt diesen in einen Kolben, übergiesst mit dem doppelten Gewichte möglichst wasserfreien Alkohols, schüttelt fleissig um, setzt 8—27 Grm. feingepulverte Weinsteinsäure zu, stellt das Gemenge einige Zeit in eine Temperatur von 50—60° R., filtrirt nach dem Erkalten, wäscht das Filtrum mit Alkohol aus, so lange derselbe noch etwas aufnimmt. Sämmtliche geistige Auszüge verdampft man im luftleeren Raume oder doch bei einer 36° R. nicht übersteigenden Wärme.

Scheidet sich während des Verdampfens Fett oder ein anderer unlöslicher Körper ab, so bringt man die rückbleibende Flüssigkeit auf ein kleines Filter von weissem feinem Papier, nachdem dieses vorher mit destillirtem Wasser genässt ist, und dampft endlich das Filtrat im luftleeren Raume oder unter einer Glasglocke neben Schwefelsäure ab. Der saure Rückstand wird in möglichst wenig destillirtem Wasser gelöst, die Lösung in ein Fläschchen gebracht und mit doppelt kohlensaurem Kali oder Natron versetzt, bis die freie Säure gesättigt ist, das Ganze mit dem vier- bis fünffachen Volum reinen Aethers versetzt, umgeschüttet und sich selbst überlassen, dann etwas des ätherischen Auszuges auf einem Uhrglase der freiwilligen Verdunstung überlassen, um zu ermitteln, ob das vom Aether aufgenommene Alkaloid fix und fest oder flüssig und flüchtig ist, wonach die weitere Behandlung also geschehen soll:

A. Verfahren, um die Anwesenheit eines flüssigen und flüchtigen Alkaloids nachzuweisen.

Ist ein solches vorhanden, so bemerkt man, dass während des Verdunstens des Aethers sich an der inneren Wand des Uhrglases schwache ölige Streifen bilden, welche sich langsam nach dem Boden desselben begeben; in diesem Falle giebt auch der Inhalt der Schale einen mehr oder minder unangenehmen Geruch von sich, der je nach der Natur des Alkaloids in mehr oder minderem Grade reizend oder stechend ist, aber auch zum Theil durch gleichzeitige Anwesenheit von thierischen Stoffen maskirt sein kann. Ist nun Grund vorhanden, die Anwesenheit eines flüchtigen Alkaloids anzunehmen, so giesst man zu dem Inhalt des Fläschchens 3—4 Drachmen star-

ker Kali- oder Natronlauge, schüttelt gut um, lässt absetzen, sondert die obere Schicht durch einen Scheidetrichter ab, schüttelt die untere Flüssigkeit noch drei- oder viermal mit Aether, um sie möglichst vollständig zu extrahiren, vereinigt sämmtliche ätherische Auszüge in einem Fläschchen, versetzt diese mit reiner verdünnter Schwefelsäure, schüttelt gut durch, sondert die sich abscheidende ätherische Schicht ab und behandelt die saure Flüssigkeit aufs neue mit Aether. Durch dieses Verfahren werden die flüchtigen Alkaloide als Nicotin, Anilin, Chinolein, Picolin und Petinin, nebst dem etwa vorhandenen Ammoniak in schwefelsaure Salze verwandelt, welche mit Ausnahme des schwefelsauren Coniins in Aether unlöslich sind, auf ein kleines Volum concentrirt, welche sich im sauren Wasser finden, wogegen vom Aether die thierischen Stoffe aufgenommen und so entfernt werden, daher in der ätherischen Flüssigkeit nur diese nebst einem Antheil schwefelsauren Coniins enthalten ist und nach dem freiwilligen Verdunsten einen gelb gefärbten Rückstand von widrig thierischem Geruch liefert neben dem der Geruch nach Schierling auftritt, wenn Coniin vorhanden war. — Um aus der sauren schwefelsauren Auflösung das Alkaloid wieder zu isoliren, setzt man derselben in merklichem Ueberschusse eine concentrirte Aetzkali- oder Natronlauge zu, schüttelt, zieht das freigewordene Alkaloid wiederholt mit Aether aus und überlässt die ätherische Lösung bei möglichst niedriger Temperatur der freiwilligen Verdunstung, wobei das Ammoniak fortgeht, dessen letzten Rest man durch Behandlung unter der Glocke neben Schwefelsäure entfernt, wobei das etwa vorhandene Alkaloid zurückbleibt und an seinen Eigenschaften näher bestimmt werden kann.

Soll ein Alkaloid in einem organischen Gewebe, wie Leber, Herz, Lungen, so wie im Blute nachgewiesen werden, so müssen die festeren Organe so viel als möglich zerkleinert, die Masse mit reinem und sehr starkem Alkohol benetzt, ausgepresst und diese Operation wiederholt werden, um alles Lösliche auszuziehen, worauf man weiter nach der angegebenen Weise verfährt.

Es ist Stass gelungen, im Blute des Herzens eines durch Einspritzen von Nicotin in den Rachen vergifteten Hundes dieses Gift nachzuweisen, insbesondere das Nicotin-Platinchlorid in Form dunkelgelber vierseitiger rhombischer Prismen krystallisirt darzustellen. Auch in einer sehr alten Tinctur von *Conium maculatum* konnte Coniin nachgewiesen werden.

B. Verfahren zur Ermittelung eines festen und fixen Alkaloids.

Beim Abdunsten des Aethers, mit welchem man die mit doppelt kohlensaurem Alkali versetzte weinsaure Flüssigkeit behandelt hat, bleibt ein alkaloidischer Rückstand oder nicht. Im letzten Falle versetzt man die Flüssigkeit mit Kali- oder Natronlauge, schüttelt sie anhaltend mit Aether, wodurch das freigewordene in der alkalischen Lauge vorhandene Alkaloid ausgezogen wird und nach dem Abdampfen des Lösungsmittels in Form eines ungefärbten, meist milchigen Fluidums, worin nicht selten feste Theile schwebend sich befinden, zurückbleibt, deren Geruch in der Regel unangenehm thierisch, aber nicht stechend ist, und rothes Lackmuspapier bläuet; dasselbe ist der Fall, wenn das Alkaloid durch doppelt kohlensaures Kali freigeworden und die ätherische Solution dem freiwilligen Verdunsten überlassen wird.

Im Falle nun auf die eine oder andere Weise ein festes Alkaloid gefunden ist, bleibt noch die Reindarstellung übrig. Zu diesem Zwecke bringt man in die Schale einige Tropfen sehr verdünnter Schwefelsäure, mischt diese durch Bewegen der Schale so viel als möglich mit dem Inhalte; meistens ergiebt sich, dass das saure Wasser die Wand des Gefässes nicht benetzt und sich zwei Schichten bilden, von welchen die eine eine fettige Substanz enthält, die andere eine Lösung des gebildeten sauren schwefelsauren Alkaloids ist.

Die wässerige Flüssigkeit, welche bei gut durchgeführter Operation farblos ist, wird klar abgesondert, die Schale mit einem Tropfen schwefelsauren Wassers ausgewaschen, das man dann zu ersterer hinzusetzt und in die gereinigte Schale unter die Glocke neben Schwefelsäure bringt, worunter man sie so lange lässt, bis ungefähr noch $\frac{1}{4}$ vom Volum der Flüssigkeit im Rückstande sich befindet, welchen man zur endlichen Reindarstellung des Alkaloids mit einer saturirten Lösung des kohlensauren Kali in merklichem Ueberschusse versetzt, sodann mit passender Menge absoluten Alkohols behandelt, welcher das Alkaloid aufnimmt, das gebildete schwefelsaure und das überschüssige kohlensaure Kali ungelöst lässt; aus der so erhaltenen Lösung krystallisirt durch freiwilliges Abdunsten des Alkohols das Alkaloid. *B.*

Bernsteinflora und Bernstein.

Ueber die im Bernstein enthaltenen vegetabilischen Reste und den Bernstein hat Professor Dr. Goeppert eine vortreffliche Untersuchung geliefert, die durch Alex. v. Humboldt dem 6ten diesjährigen Berichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin übergeben wurde. Die Resultate der Untersuchung sind von grossem Interesse.

Die Untersuchung hat ergeben, dass die ganze Bernsteinflora aus 24 Familien, 64 Gattungen und 162 Arten besteht.

Nach Goeppert unterliegt es nun keinem Zweifel mehr, dass

1) eine nicht geringe Zahl von Pflanzen der Tertiärformation, insbesondere Zellenpflanzen, sich durch die Diluvialformation hindurch erhalten haben, und in die Jetztwelt übergegangen sind. Die Pflanzen schliessen sich also in dieser wie in vielen anderen Hinsichten den Thieren an, von denen Gleiches schon früher nachgewiesen wurde.

2) Die Art und Weise der Zusammensetzung dieser Flora, wie die völlige Abwesenheit einer tropischen, ja selbst subtropischen Form spricht für das junge Alter der Bernsteinformation, die wir unbedingt zu den jüngsten Schichten der Tertiärgebilde, zur Pliocen-Abtheilung rechnen müssen. Vorherrschend können wir sie als eine Waldflora bezeichnen, ohne jedoch damit behaupten zu wollen, dass in jener Zeit nicht auch noch viele andere Pflanzen existirt hätten; jedoch der Bernstein als Product von gesellig bei einander wachsenden, also waldbildenden Bäumen, konnte, wie begreiflich, keine anderen, als eben in der Nähe des Waldes befindliche Pflanzen und deren Theile einschliessen.

3) Die Zellen-Kryptogamen der Bernsteinflora lassen auf eine grosse Aehnlichkeit mit unserer gegenwärtigen Flora schliessen, die sich bedeutender herausstellen würde, wenn nicht die uns fast gänzlich fehlenden Cupressineen und ebenso die äusserst zahlreichen Abietineen und Ericeen ihr ein fremdartiges Gepräge verliehen. Dies erinnert ganz und gar, wie insbesondere die von Goeppert mit Bestimmtheit erkannten *Thuja occidentalis, Sedum ternatum, Andromeda hypnoides* und *ericoides* zeigen, an die heutige Flor des nördlichen Theiles der vereinigten Staaten, ja hinsichtlich der letzteren beiden Pflanzen sogar an die hochnordische Flora überhaupt; denn *Andromeda*

hypnoides wächst nicht bloss in den hochnordischen westlichen Gebirgen Amerikas, sondern auch auf Labrador, Grönland und Island, ja auch in Lappland, Norwegen, Sibirien, umkreist also fast den Polarkreis, und *Andromeda ericoides* gehört sogar den Alpen und den Ufern des Eismeeres in Sibirien und Kamtschatka allein an. Andererseits erscheint auch wieder das Vorkommen des *Libocedrites salicornioides* sehr merkwürdig, indem der lebende, mit ihr fast ganz übereinstimmende *Libocedrus chilensis* auf den Anden des südlichen Theiles von Chili zu Hause ist. Diese Art, wie der *Taxodites europaeus Endl.* sind übrigens die beiden einzigen Arten, die diese Flora mit der Tertiärflora anderer Gegenden gemeinschaftlich besitzt.

4) In der lebenden Flor jener hochnordischen Länder finden wir jedoch die Cupressineen und Abietineen nicht so zahlreich vertreten, wie in der Bernsteinflora. Der nördliche Theil der vereinigten Staaten zählt zwar wohl 13 Abietineen, deren Analoga sich auch zum Theil in der Bernsteinflora finden, jedoch nur 5 Cupressineen. Die Bernsteinflora enthält dagegen 31 Abietineen und 20 Cupressineen. Der bei weitem grösste Theil ist also dort jetzt nicht vorhanden, am wenigsten so zahlreiche Arten, wie die Bernsteinbäume, die in dieser Hinsicht, nämlich rücksichtlich des Harzreichthums, nur mit der neuseeländischen *Dammara australis* sich vergleichen lassen, deren Zweige und Aeste von weissen Harztropfen so starren, dass sie wie mit Eiszapfen bedeckt erscheinen. Unter den Cupressineen finden wir sogar zwei, die *Libocedrites*-Arten, die ihre Analoga nur in der gemässigten Zone des südlichen Amerikas aufzuweisen haben. Wenn wir bedenken, welch unermessliches Areal jene gesellig wachsenden Pflanzen heute noch in den nordischen Gegenden einnehmen (*Abies alba* und *nigra* erfüllen vorherrschend, vermischt mit der weniger häufigen *Abies balsamea*, den nordöstlichen Theil von Amerika, einen Raum von 50,000 Quadratmeilen, während *Abies sibirica Ledeb.; Larix davurica Turcz.; L. sibirica Fischer; Abies ovata Loud.*; *Pinus Cembra L.* auf einem Raume von mindestens 200,000 Quadratmeilen die ungeheuren Wälder Sibiriens bilden), so können wir, da die Vegetationsverhältnisse und Gesetze von jeher dieselben waren, hieraus wohl mit Recht schliessen, dass auch die Bernsteinflora auf einem viel ausgedehnteren Raume verbreitet war, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, ja sich vielleicht auf sämmtliche arktische Länder der Erde erstreckte. Auch spricht dafür schon ganz ungezwungen die grosse Aus-

dehnung des Vorkommens von Bernstein, und zwar unter gleichen Verhältnissen zerstreut, in den jüngeren Diluvialschichten Nordamerikas, wie von Holland, quer durch Deutschland, Russland, Sibirien, bis nach Kamtschatka hin.

5) Aus der so eben beschriebenen Art der Zusammensetzung der bis jetzt ermittelten Bernsteinflora, welche also der Vegetation nördlicher Gegenden so ähnlich erscheint, lässt sich einigermaassen durch Vergleichung mit einer umfangreichen Flora der Gegenwart, wie etwa mit der Flora von Deutschland, ahnen, welche Menge von Arten glückliche Funde noch zu ermitteln vermöchten.

Die im Bernsteine enthaltenen Kryptogamen gehören sämmtlich zu Arten, oder sind solchen Arten analog, welche bei uns namentlich in Wäldern noch häufig angetroffen werden. Es ist also kein Grund vorhanden, nicht auch die Anwesenheit der selteneren und anderen Localitäten angehörigen vorauszusetzen. Die neueste kryptogamische Flora von Deutschland von Rabenhorst enthält 4056 Pilze, 433 Flechten, 1531 Algen, 176 Lebermoose, 539 Laubmoose, 67 Farrn, Equiseten und Lycopodien; und die Bernsteinflora aus allen diesen Classen, die mit Ausnahme der Lycopodien und Equiseten darin repräsentirt sind, enthält bis jetzt nur 60. Die deutsche phanerogame Flora, nach der neuesten Ausgabe von Koch's Deutschlands Flora (1851) führt im Ganzen 3454 in 135 Familien vertheilte Arten auf; die Bernsteinflora umfasst in 20 Familien 102. Unter ihnen finden wir in der Bernsteinflora die Cupuliferen mit 10, in der deutschen mit 12, die Ericineen mit 24, in der deutschen mit 23 Arten vertreten. Das Verhältniss der strauch- und baumartigen Gewächse zu den krautartigen ist in der deutschen Flora 1 : 10 (333 : 3121), in der Bernsteinflora umgekehrt wie 10 : 1 (94 : 9). Wenn wir nun hieraus vielleicht nicht ganz unberechtigter Weise auf ein ähnliches Verhältniss der übrigen Familien in der Bernsteinflora schliessen wollten, so geht klar hervor, dass gewiss nur der allergeringste Theil derselben bis jetzt zu unserer Kenntniss gelangt ist.

Unter den bituminösen Hölzern der preussischen Braunkohle, von der Goeppert aus der äusserst reichen Sammlung des um die Kenntniss des Bernsteins sehr verdienten Dr. Thomas eine grosse Auswahl aus dem Samlande vorliegt, so wie auch unter den von Menge in Redlau bei Danzig beobachteten Hölzern findet sich kein Holz, in welchem der Bernstein, was Goeppert durchaus als ein Kriterium betrachtet, im Innern in grösserer oder geringerer Masse abgesondert vorkommt. Die in

denselben enthaltenen Harzgefässe gehören sämmtlich zu den einfachen, die nur aus einer einfachen Reihe über einander stehender Zellen bestehen, in denen nicht gelbe Harzmassen, sondern dunkelbraune, mehr oder minder durchscheinende Harztropfen enthalten sind, wie sie den Cupressineen oder der von Goeppert aufgestellten Gattung *Cupressinoxylon* zukommen. Die zusammengesetzten Harzgefässe der Abietineen, erfüllt mit Bernstein, wodurch sich die Bernsteinbäume auszeichnen, hat Goeppert darunter nicht bemerkt. Hierauf legt derselbe in diagnostischer Hinsicht einen grossen Werth, weil bei der grossen Verwandtschaft, welche die Coniferen hinsichtlich der Stuctur unter einander zeigen, solche Kennzeichen hoch zu halten sind. Dass Dr. Reich auch aus einigen derselben durch trockene Destillation Bernsteinsäure schied, spricht nicht gegen Goeppert's Behauptung, da bekanntlich nicht bloss durch Oxydation aller Wachse oder Fette, sondern auch durch den Gährungsprocess von Aepfelsäure Bernsteinsäure gebildet wird. Die Hölzer der Braunkohlenformation Preussens schliessen sich durch das Vorherrschen der Gattung *Cupressinoxylon* der Braunkohlenformation des übrigen Deutschlands an, womit wieder die Bernsteinflora nicht übereinstimmt. Nirgends in Deutschland hat man irgendwo in der Braunkohlenformation selbst Bernstein gefunden, wohl aber in dem darüber liegenden Diluvium, was oft damit verwechselt worden ist. Bestimmt weiss Goeppert dies z. B. von dem angeblich aus der Braunkohle bei Grünberg in Schlesien stammenden Bernsteine, der auch nur dem Diluvium angehört.

Der Grund und Boden, wo wir den Bernstein heute noch antreffen, ist vielleicht überall ein secundärer und nicht die Erzeugungsstätte desselben. In Schlesien, wo Goeppert ihn aus eigener Anschauung kennt, und wo man an mehr als 100 Orten Bernstein in Stücken verschiedener Grösse, ja bis zu 6 Pfund Schwere gefunden hat, so wie in anderen Gegenden, deren Beschreibung mit der unserigen übereinstimmt, ist seine Lagerstätte, wie schon oben erwähnt, nur dem Diluvium zuzuzählen. Der verstorbene Berend theilte diese Ansicht, welche insbesondere auch für Preussen Menge aus eigener Beobachtung aufrecht erhält. Goeppert selbst hatte noch nicht Gelegenheit, die preussischen Braunkohlenlager zu untersuchen. In Norwegen fand Scherer den Bernstein auch nur in einer geschiebhaltigen Lehmformation; A. v. Brevern zu Gischigiusk in Kamtschatka, insbesondere nach der trefflichen Untersuchung der gefundenen Pflanzen-

reste durch v. Mercklin, auch nur auf secundärer Stätte. Der von H. Rink auf der Hafeninsel nördlich von der Disko-Insel im dänischen Handelsdistricte von Nord-Grönland entdeckte Bernstein sieht jenem, nach v. Helmersen, ausserordentlich ähnlich. Er ist in kleinen rundlichen Körnern in einem mit Holzresten verschiedener Grösse durchsetzten schwarzen Schieferthone enthalten. Die Holzreste zeigen noch Structur und auch im Innern wirklichen Bernstein, so dass man hier wirklich einen Bernstein liefernden Baum vor sich sah, den Vaupelt in gerechter Anerkennung des um die Erforschung jener fernen Gegenden so verdienten Dr. Rink *Pinites Rinkianus* nannte. Der Bernstein findet sich hier in grösseren Harzgefassen ganz so, wie dies der Gattung *Pinus* eigenthümlich ist. Vielleicht gehört also, wie schon oben angedeutet wurde, die ganze Bernsteinformation nicht zur Tertiärformation, sondern nur zum Diluvium. Die weitere Erforschung dieser letzteren, bis jetzt fast noch ganz unbekannten Flora wird hierüber erst entscheidende Aufschlüsse zu geben vermögen. Indessen sind folgende Thatsachen von besonderem Interesse. In Nordamerika hat man in dem Magen der in dortigen Diluvial-Ablagerungen bei New-Yersey gefundenen Mastodonten wohlerhaltene Zweige von *Thuja occidentalis* gefunden, die man, wie schon erwähnt, mit Bestimmtheit auch im Bernsteine entdeckte. Desgleichen traf man in den Diluvial-Ablagerungen am südlichen Gestade des Erie-Sees und am Erie-Canale des Staates New-York, in einer Tiefe von 118 Fuss, mit Süsswassermuscheln Reste von *Abies canadensis* an, einem gegenwärtig noch in der Nähe wachsenden Baume, den Goeppert freilich nicht mit völliger Gewissheit, auch in den Bernsteineinschlüssen erkannte. Auch die Diluvialperiode Sibiriens zählt einige Glieder der jetztweltlichen Flora, wie Goeppert durch Untersuchung der sogenannten Adams- und Noahhölzer, welche dort zugleich mit den Mammuths gefunden werden, nachgewiesen hat.

7) Die Höhe der gewaltigen Fluthen, welche den Bernstein verschwemmten, lässt sich in unseren Gegenden noch aus dem Vorkommen desselben ermitteln. Bernstein findet sich am Riesengebirge in der Nähe von Hermsdorf, unmittelbar beim dasigen herrschaftlichen Schlosse, in fast 1250 Fuss Seehöhe, und bei Tannhausen mit Spuren von Rollung zeigendem Treibholze, beim Grundgraben der Grossmann'schen Fabrik in 1350 Fuss Seehöde. So hoch haben also die Diluvialfluthen, welche die Gegenden von Holland bis zum Ural mit den nordischen Geschieben überschütteten, an unsere Gebirge hinangereicht.

8) Der Bernstein selbst stammt also, wie sich auch aus Goeppert's neueren Untersuchungen ergiebt, nicht von der einzigen Art, die man früher *Pinites succinifer* nannte, sondern nachgewiesenermaassen zunächst auch noch von acht anderen Arten, ja vielleicht lieferten, da Goeppert mit gutem Grunde glaubt, dass der Bernstein nur ein durch die Fossilisation verändertes Fichtenharz ist, alle in dem Bernsteinwalde vegetirenden Abietineen oder auch vielleicht die Cupressineen hierzu ihre Contingente. Dafür sprechen Goeppert's Versuche, Bernstein auf einem ähnlichen Wege wie Braunkohle, nämlich auf nassem Wege, zu bilden. Als Goeppert nämlich Harz von *Pinus Abies* mit Zweigen dieses Baumes drei Monate lang in warmem Wasser von 60—80° digerirte, roch das Harz nicht mehr terpentinartig, sondern ganz verändert angenehm balsamisch, war aber doch noch in Weingeist löslich. Diese Fähigkeit verlor jedoch wenigstens zum Theil venetianischer Terpentin, der mit Zweigen von Lerchenbäumen ein Jahr lang auf ähnliche Weise digerirt worden war, näherte sich also in dieser Beziehung dem Bernsteine, der vom Weingeiste fast gar nicht aufgelöst wird. Als Goeppert nun Fichtenharz ohne Zusatz von Holztheilen digerirte, war ausser Veränderung im Geruche selbst nach zwei Jahren das Harz unvollkommen löslich geblieben. Es scheint, als wenn die anderweitigen organischen Bestandtheile des Holzes, vielleicht die Humussäuren, welche während der beginnenden Umbildung des Holzes in Braunkohle entstehen, bei der Umwandlung des Harzes nicht ohne Einfluss seien. Mit Rücksicht auf diese Erfahrungen hat Goeppert abermals Versuche eingeleitet. Alle Formen des Vorkommens lassen sich aus seiner ursprünglichen Gestalt als dünnflüssiges Harz sehr leicht erklären, wie die Tropfen, die concentrisch schaligen Stücke, Producte mehrerer zu verschiedenen Zeiten erfolgender Ergüsse, von denen Goeppert vortreffliche, noch auf Rinde sitzende Exemplare besitzt; ferner die flachen mehr oder minder concaven Stücke, die entweder im Umfange des Stammes, zwischen den Jahresringen sassen, und dann auf beiden Seiten die Abdrücke der Markstrahlenendungen zeigen, oder sie nur auf einer der concaven Seite besitzen, in welchem Falle sie auf dem von der Rinde entblössten Stamme abgesondert werden. Die plattenförmigen Stücke mit gleich weit von einander entfernten, mehr oder minder angedeuteten Längslinien (den Jahresringen), sassen excentrisch im Stamme und die gewöhnlich sehr grossen kugelförmigen oder rundlichen

Massen, oft mit tiefen, der Form der Aeste oder Wurzeln entsprechenden Eindrücken versehen, wurden von dem unteren Theile des Stammes oder von der Wurzel excernirt, wie wir dies nicht bloss bei Coniferen, sondern auch bei anderen, durch reichliche Harzabsonderung ausgezeichneten Bäumen, z. B. Copalbäumen sehen. Die weissliche Farbe rührt nicht von besonderen Arten her, sondern kommt an einem und demselben Holzreste von Bernsteinbäumen mit denen anderer Farben gemischt vor, wie Goeppert schon früher fand, und durch wiederholte aufmerksame Prüfung des alten und neuerdings hinzugekommenen Materials nun zu bestätigen vermag. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 39.)* *B.*

Zusammensetzung des Thymianöles.

Das mit der Zeit aus dem Thymianöle sich abscheidende Stearopten nennt A. Lallemant Thymol.

Das Thymol hat die Zusammensetzung $C^{20}H^{14}O^2$ (auf 4 Vol. Dampf bezogen), ist krystallisirt, die Grundform ist ein schiefes rhombisches Prisma. Der Geruch ist angenehm nach Thymian, der Geschmack heiss und gepfeffert. Es schmilzt bei 44° und destillirt ohne Veränderung bei 230° über. Siedepunct constant. Es bleibt nach dem Schmelzen bei gewöhnlicher Temperatur lange flüssig, erstarrt dann, wenn man scharfeckige Körper hineinwirft. In Alkohol und Aether ist es leicht löslich.

In Wasser löst es sich wenig, aus der Lösung in Alkohol wird es durch Wasser nicht niedergeschlagen. Es hat kein Rotationsvermögen, im festen Zustande aber hat es eine Wirkung auf polarisirtes Licht wie andere doppeltbrechende Körper, was also eine Folge seiner Krystallgestalt in diesem Zustande ist. Gegen Lackmus ist es neutral, verbindet sich indessen mit Natron und Kali.

Sulphothymate von der Formel $C^{20}(H^{13}S^2O^5)O^2$, MO. Die Sulphothymolsäure entsteht daher wie alle analogen Aethersäuren durch Vereinigung von 1 Aeq. Thymol und 2 Aeq. wasserfreier Schwefelsäure.

Thymolchlorverbindung $C^{20}H^8Cl^6O^2$ entsteht durch Einwirkung von Chlor bei zerstreutem Lichte auf Thymol unter Entwickelung von Salzsäure. Es ist eine terpentinartig flüssige, gelbliche Masse und riecht lange anhaltend kampferartig.

Durch Salpetersäure wird das Thymol verharzt, und endlich in Oxalsäure umgewandelt.

Doveri hat angegeben, dass das Thymianöl aus zweierlei Arten bestehe Das eine siede bei 175—180°, das andere bei 225—235°. Dieses letztere ist fast ganz das Thymol Lallemant's. Das erstere Oel enthält auch noch über zwei Drittel seines Gewichtes Thymol. Das oben angegebene Verhalten zu Aetzkali und Natron diente Lallemant, das Thymol im Thymianöle zu erkennen und daraus zu scheiden. Wirft man einige feste Stücke Kali oder Natron hinein, so erstarrt das ganze Oel in einigen Tagen. Schüttelt man es mit Kalilauge, so löst sich das Thymol darin auf, man giesst das darauf schwimmende Oel ab und scheidet aus der Lauge dann das Thymol für sich durch eine Säure ab, Thymen, $C^{20}H^{16}$. Dieser Kohlenwasserstoff ist das eben beschriebene flüchtigere Oel des Thymians; man erhält es rein, wenn man wie oben angegeben verfahrt und dann das abgeschiedene Oel einige Male über kaustisches Kali destillirt. Siedet bei 165°, verbindet sich mit Salzsäure, hat kein Rotationsvermögen, auch nicht die feste Verbindung mit Salzsäure, es ist isomer mit Terpentinöl.

$C^{20}H^{16}$ Thymen, $C^{20}(H^{8}Cl^{6})O^{2}$ gechlortes Thymol.
$C^{20}(H^{14})O^{2}$ Thymol, $C^{20}(H^{13}S^{2}O^{5})O^{2}$ Sulphothymolsäure.
(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 48.)

B.

Bildung von Theer aus ölbildendem Gase.

Das Entstehen von Theer aus ölbildendem Gase, welches bis jetzt noch nicht bekannt war, ist von Magnus unwiderleglich dargethan worden; in der Rothglühhitze zerlegt sich das ölbildende Gas in Theer- und Sumpfgas, in der Weissglühhitze aber werden beide letztere in Kohlenstoff und Wasserstoff zerlegt, Sumpfgas wird in der Rothglühhitze nicht zerlegt Der auf diese Weise gebildete Theer ist heller oder dunkler, flüchtiger oder weniger flüchtig, weil es absolut unmöglich ist, ein Rohr durch und durch gleichmässig zu erhitzen. Der Grund, dass die Bildung des Theers aus ölbildendem Gase nicht früher erkannt worden ist, liegt darin, dass bei der trocknen Destillation organischer Substanzen gleichzeitig Theer aus der Substanz, welche man verkohlt und aus dem ölbildenden Gase erzeugt wird. Beide Theerarten unterscheiden sich aber dadurch, dass der Theer, welcher aus der Zerstörung der Substanz selbst, wenn diese nicht absolut stickstofffrei ist, wie Zucker, Weinsäure u. s. w., stickstoffhaltig, der aus einfach Kohlenwasserstoff erzeugte aber

stickstofffrei ist; es liefert daher der stickstofffreie Theer vorzugsweise Naphthalin, der stickstoffhaltige die in neuester Zeit so wichtig gewordenen Verbindungen Anilin, Leucolin etc. — Das nach der Zersetzung des ölbildenden Gases in der Rothglühhitze zurückbleibende Sumpfgas, was immer auch noch etwas unzersetztes ölbildendes Gas und Wasserstoff beigemengt enthält, brannte stets mit einer ziemlich leuchtenden Flamme, gleich der des gewöhnlichen Leuchtgases aus Steinkohlen. *(Pogg. Annal. 1853. No. 9. S. 1—11.)* *Mr.*

Verbindung der Pelargonsäure mit Stickoxyd.

Nach den Versuchen von Cahours vereinigt sich der in dem Fenchelöl enthaltene Kohlenwasserstoff direct mit dem Stickoxyd zu einer krystallisirbaren Verbindung. Dieses war das bisher einzig bekannte Beispiel einer organischen Verbindung, welche Stickoxyd enthält

Chiozza fand, als er Pelargonsäure darstellen wollte durch Oxydation von Rautenöl, eine Verbindung dieser Säure mit Stickoxyd. Diese Verbindung besitzt saure Eigenschaften und stellt mit den Basen gut krystallisirbare Salze dar. Das Rautenöl wurde mit einem gleichen Gewichte käuflicher Salpetersäure, die mit einem gleichen Volum Wasser verdünnt war, behandelt. Nach drei- bis vierstündigem Sieden wurde das auf der Säure schwimmende Oel abgenommen, gewaschen und mit concentrirter kaustischer Kalilauge behandelt. Es entstand eine Art syrupdicker, stark gefärbter Emulsion, in welcher ein krystallinischer Niederschlag suspendirt war, dessen Menge auf grössern Zusatz von Wasser sich vermehrte. Die Flüssigkeit wurde filtrirt und das klare Filtrat zur Darstellung der Pelargonsäure verwendet, welche den Hauptbestandtheil des Products ausmachte. Der Niederschlag wurde zuerst mit Aether behandelt, um ihn von einem noch darin enthaltenen neutralen Oel zu befreien und dann mehrmals aus Alkohol umkrystallisirt. Im reinen Zustande zeigte er sich in Form von prächtigen quadratischen Tafeln von schön gelber Farbe und starkem Glanz: er ist wenig löslich in kaltem Wasser und in kaltem Alkohol, siedend aber leicht löslich. Beim raschen Erhitzen brennt er ab wie ein Gemenge von Salpeter und Kohle und lässt einen Rückstand von kohlensaurem Kali zurück. Dieser gelbe Niederschlag ist das Kalisalz einer neuen Säure, welche nach der Formel $C^9H^{18}O^2$, N^2O^2 zusammengesetzt ist. Zur Isolirung der Säure hat man nur das Kalisalz in

siedendem Wasser zu lösen und die Lösung mittelst einer verdünnten Mineralsäure zu zersetzen. Die Säure scheidet sich dann auf dem Boden des Gefässes in Form eines sehr schweren schwach gelblich gefärbten Oels ab, von schwachem Geruch, der Pelargonsäure nicht ähnlich. Mit siedendem Wasser gewaschen und im Wasserbade getrocknet, erhält man die Säure rein. Sie macht auf Leinen einen gelben Fleck, auf Papier einen Fettfleck, der beim Erwärmen verschwindet. Wenn man eine kleine Portion der Säure in einem Proberöhrchen erhitzt, so tritt zu einem gewissen Zeitpunct auf einmal eine reichliche Entwickelung von Stickoxyd ein, welchem brennende Gase beigemengt sind. Die hervorstechendste Eigenschaft der Säure ist die nur sehr geringe Löslichkeit aller ihrer Salze in kaltem Wasser.

Das Natronsalz wird in schönen gelben Blättchen erhalten, die dem Kalisalz ähnlich sind; aus einer bei dem Sieden gesättigten Lösung scheidet sich das Salz beim Abkühlen fast ganz wieder ab.

Das Ammoniaksalz, ebenfalls nicht löslicher, krystallisirt in sehr glänzenden langen Blättchen. Das Barytsalz bildet ein gelbes leichtes Pulver Das Silbersalz gleicht dem Barytsalze. Beim Erhitzen entzündet es sich und brennt mit ziemlicher Flamme und hinterlässt reines Silber. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 85, 2.)* *B.*

Kohlensaures Amyloxyd.

Wenn man nach Bruce Kalium oder Natrium auf trockenes oxalsaures Amyloxyd einwirken lässt, erwärmt sich die Flüssigkeit; es bildet sich eine braune Masse um die Metallkugeln und ein farbloses entzündbares Gas wird entwickelt. Eine fortdauernde Einwirkung tritt erst bei Erwärmung ein. Bei der Destillation der Flüssigkeit bleibt ein brauner Rückstand, hauptsächlich aus kohlensaurem Alkali und Kohle bestehend; das Destillat ist blassgelb. Wenn dieses Destillat rectificirt wird, so geht bei 130° hauptsächlich Amylalkohol über; der Siedepunct hält sich längere Zeit auf 225° constant, es geht kohlensaures Amyloxyd über; später bleibt der Siedepunct kurze Zeit bei 260° constant wo wahrscheinlich unzersetztes oxalsaures Amyloxyd übergeht; zuletzt bleibt ein zäher, etwas dunkel gefärbter, stark riechender Rückstand in der Retorte.

Dasjenige Destillat, welches bei 223—226° übergeht, giebt bei wiederholter Rectification eine bei 226° siedende

Flüssigkeit von 0,9065 spec. Gewicht bei 15,5, welche reines kohlensaures Amyloxyd ist,

	gefunden		berechnet	
Kohlenstoff.....	65,68	65,12	C^{11}	65,34
Wasserstoff.....	11,30	11,31	H^{11}	10,89
Sauerstoff.....	—	—	O^{3}	23,77
				100,00.

(Annal der Chem. u. Pharm. 85, 1.) *B.*

Neue Methode zur Bereitung des Toluidins.

Nach J. Chautard bildet sich durch Behandlung des Terpentinöls mit Salpetersäure eine harzige Masse, welche sich bei längerem Kochen löst. Die saure Flüssigkeit lässt auf Wasserzusatz ein safrangelbes Harz fallen, welches aus zwei Substanzen besteht, von denen die eine in Ammoniak, so wie den fixen Alkalien unlöslich ist, die andere sich vollständig in Ammoniak mit rother Farbe löst, und durch die Säure in gelben Flocken daraus gefällt wird. Diese beiden Harze enthalten die Elemente der Untersalpetersäure.

Destillirt man das Harzgemisch mit Kalilauge, so geht in die Vorlage eine stark alkalische Flüssigkeit über, welche neben Ammoniak eine eigenthümlich riechende organische Base enthält.

Die im Distillationsproducte enthaltenen harzigen Materien trennt man am leichtesten durch einen geringen Ueberschuss von Salzsäure. Man verdampft im Wasserbade und erhält ein Salzgemenge von Chlorammonium und chlorwasserstoffsaurem Alkaloid. Das Ganze wird mit starkem Alkohol behandelt, welches den grössten Theil des Ammoniaksalzes zurücklässt. Die alkoholische Lösung, filtrirt und zur Trockne verdampft, wird in einer kleinen Menge Wasser wieder aufgenommen. Die neue Lösung giebt mit Chlorgold einen reichlichen Niederschlag, der sich nach einigen Minuten in eine krystallinische Masse verwandelt.

Durch die Analyse dieses Goldsalzes ergab sich folgende Formel: $Au^{2}Cl^{3}, C^{14}H^{9}N, HCl$.

Das Alkaloid ist Toluidin. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.)* *A. O.*

Verbindungen des Glycerins mit den Säuren und synthetisch dargestellte Fette.

Die ersten Resultate, welche Berthelot bei seinen Versuchen, die Fette aus dem Glycerin und den entsprechenden Säuren wieder herzustellen, erhielt, sind schon vor einiger Zeit mitgetheilt worden. Die weiteren Ergebnisse derselben Untersuchung sind:

Die künstlichen Fette entstehen 1) durch directe Vereinigung der beiden unmittelbaren Bestandtheile, indem man in verschlossenen Gefässen Glycerin mit der Fettsäure bei einer höheren Temperatur längere Zeit in Berührung lässt. Sie bilden sich indessen auch fast alle schon bei gewöhnlicher Temperatur, nur erhält man auf diesem Wege sehr geringe Mengen. 2) Auch durch Wechselzersetzung von Aethern der Säuren und Glycerin, und 3) durch Einwirkung von trockner Salzsäure auf syrupdickes Glycerin und die Fettsäure. In Bezug auf diese letztere Bildungsart ist zu bemerken, dass, wenn man in grosser Menge wässerige Salzsäure auf die Fette einwirken lässt, diese bekanntlich umgekehrt in Glycerin und in Fettsäuren gespalten werden.

Die Körper, welche Berthelot auf diesem synthetischen Wege erhielt, sind neutral, verbinden sich vor einer eingeleiteten Verseifung nicht mit Alkali, sind zum Theil flüssig, zum Theil krystallinisch, und lassen sich in ihren Formeln alle als Säure + Glycerin — Wasser darstellen. Sie lassen sich in zwei Reihen ordnen, die Körper der einen Reihe sind identisch mit den natürlichen neutralen Fetten, die der zweiten sind den Aethern analog.

1) Verbindungen des Glycerins mit den Fettsäuren im engeren Sinne:

Stearine. Berthelot hat ein Monostearin, Diastearin, Tetrastearin dargestellt. Das letztere ist mit dem natürlichen Stearin identisch.

Das Monostearin $\begin{cases} C^{12}H^{42}O^8 = C^{36}H^{36}O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO \\ C^{82}h^{163}O^{15} = C^{70}h^{139}O^7 + 2C^6h^{16}O^6 - 4h^2O \end{cases}$

erhält man, indem man gleiche Theile Stearinsäure und Glycerin 24 Stunden lang auf 200° erhitzt. Beiderlei Bestandtheile bleiben über einander liegen, wie wenn sie keine Einwirkung auf einander gehabt hätten. Die neutrale Verbindung, welche entsteht, ist im überschüssigen Glycerin auch unlöslich. Man nimmt daher nach dem Erkalten die feste Fettschicht ab, schmelzt sie, mischt etwas Aether und dann gelöschten Kalk dazu, und erhält die Mischung eine Viertelstunde lang bei 100°. Das wieder-

erzeugte Fett lässt sich aus dieser Mischung nur mittelst siedenden Aethers ausziehen, die übrig gebliebene Stearinsäure, die der Kalk gebunden hat, löst der Aether nicht. Das Fett ist weiss, neutral, wenig in kaltem Aether löslich und krystallisirt in feinen, doppelt strahlenbrechenden Nadeln. Behandelt man sie mit Bleioxyd bei 100°, so bekommt man wieder Glycerin und bei 70° schmelzbare Stearinsäure, und zwar beträgt die Menge des Glycerins so ziemlich ein Viertel vom Monostearin. Das Monostearin, 106 Stunden bei 100° mit Salzsäure zusammen erhalten, bildet Glycerin und Stearinsäure.

Ein ähnliches Product, indessen nicht rein, bekommt man, wenn man bei 100° gasförmige, trockne Salzsäure mit syrupförmigem Glycerin und Stearinsäure zusammenbringt. Das Product enthält Salzsäure und schmilzt bei 47°.

Ueberlässt man Glycerin und Stearinsäure drei Monate lang der gewöhnlichen Temperatur, so bekommt man auch Spuren von einer neutralen krystallisirten Fettmasse.

Diastearin $\begin{cases} C^{78}H^{78}O^{12} = 2C^{36}H^{36}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO \\ C^{76}h^{151}O^{11} = C^{70}h^{139}O^{7} + C^{6}h^{16}O^{5} - 2h^{2}O \end{cases}$

erhält man, wenn man 114 Stunden lang gleiche Theile Stearinsäure und Glycerin bei 100° erhält. Reinigung durch Kalk und Aether. Neutrale, körnige, weisse Masse, erscheint unter dem Mikroskope in schiefen, abgeplatteten, doppelt brechenden Lamellen. Schmilzt bei 58° und erstarrt bei 55°. Giebt beim Erhitzen Acrolein. Mit Bleioxyd bei 100° behandelt, erhält man daraus wieder Glycerin und bei 170° schmelzbare Stearinsäure.

Tetrastearin $\begin{cases} C^{150}H^{146}O^{16} = 4C^{36}H^{36}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 6HO \\ C^{146}h^{282}O^{11} = 2C^{70}h^{139}O^{7} + C^{6}h^{16}O^{6} - 6h^{2}O \end{cases}$

bekommt man durch Erhitzen eines Gemisches von Monostearin mit 15—20mal so viel Stearinsäure auf 270°. Es tritt Wasser aus, das sich im oberen Theile des Rohres verdichtet. Diese Verbindung entsteht durch einfaches Schmelzen durchaus nicht, es ist längere Zeit dazu erforderlich. Man reinigt das künstliche Fett ebenso wie die vorigen. Das Tetrastearin ist neutral und hat die Zusammensetzung des natürlichen Stearins.

2) Margarine. Berthelot erhielt mit Margarinsäure aus Menschenfett das Monomargarin und Tetramargarin.

Monomargarin, $C^{40}H^{40}O^{8} = C^{34}H^{34}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$, erhält man bei 100—200°, auch in geringer Menge bei gewöhnlicher Temperatur. Es bildet sich leicher, als die übrigen festen Fette.

Schmilzt bei 56°, erstarrt bei 49°. Mit Bleioxyd verseift, giebt es bei 60° schmelzbare Margarinsäure. Reac-

tionen denen des Stearins ähnlich. Mit Alkohol versetzte Essigsäure zersetzt es in 106 Stunden theilweise, es bildet sich Aether der Margarinsäure und Glycerin, was bei den Stearinen nicht der Fall ist.

Das Tetramargarin scheint sich bei Einwirkung eines Ueberschusses von Margarinsäure auf Monomargarin zu bilden. Es konnte nicht völlig rein erhalten werden. Nach der Verseifung bildete es eine bei 60° schmelzbare Margarinsäure und Glycerin.

Da die Stearine, die mit einer 70° schmelzbaren Säure bereitet wurden, nach der Verseifung eine Säure von demselben Schmelzpuncte, und ebenso die Margarine mit einer Säure von 60° Schmelzpunct eine Säure von demselben Schmelzpuncte wiedergeben, so schliesst Berthelot (NB. umgekehrt wie Heintz kürzlich), dass beide Fette bestimmte und permanente Körper sind.

3) Palmitine. Die Palmitinsäure bildet mit Glycerin drei neutrale Fette. Alle geben, mit Bleioxyd verseift, eine bei 61° schmelzbare, bei 46° erstarrende Palmitinsäure wieder.

Monopalmitin, $C^{38}H^{38}O^{5} = C^{32}H^{32}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$, schmilzt bei 58°, erstarrt bei 45°. Bei 100° mit Alkohol und Essigsäure 102 Stunden lang behandelt, giebt es wieder Glycerin, ebenso wie das natürliche Palmitin.

Diapalmitin, $C^{70}H^{70}O^{12} = 2C^{32}H^{32}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$, schmilzt bei 59°, erstarrt bei 51°.

Tetrapalmitin, $C^{134}H^{130}O^{16} = 4(C^{32}H^{32}O^{4}) + C^{6}H^{8}O^{6} - 6HO$, schmilzt bei 60°, erstarrt bei 46°. Identisch mit dem natürlichen Palmitin.

4) Oleine. Berthelot erhielt bei 200° ein neutrales klares

Monolein, $C^{42}H^{40}O^{8} = C^{36}H^{34}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$. Schwierig durch Bleioxyd, gar nicht durch Alkohol und Essigsäure zu verseifen. Bildet sich auch, indem man Oleinsäureäther, Glycerin und Salzsäure zusammenbringt, und auch ohne die Mitwirkung der Salzsäure.

Diolein, $C^{78}H^{74}O^{12} = 2C^{36}H^{34}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$, erhält man, indem man das natürliche Olein 22 Stunden lang bei 200° erhält. Es hat bei 21° ein spec. Gew. von 0,921, krystallisirt bei 15°. Entsteht auch durch Erhitzen von Monolein mit Oelsäure.

Es folgen nun weitere Verbindungen und zunächst die des Glycerins mit den flüchtigen Fettsäuren.

Diese Verbindungen entstehen auf dieselbe Weise, wie die oben erwähnten. Es sind neutrale, wohlriechende Flüssigkeiten, welche durch Einwirkung von Alkalien,

Wasser, Essigsäure, wässeriger Salzsäure in Säure und Glycerin sich spalten. Ein Gemisch von Alkohol und Salzsäure verwandelt sie in Aether und Glycerin. Alkohol allein und in grosser Menge angewandt, bedingt diese Zersetzung bei 100° in 88 Stunden, bei gewöhnlicher Temperatur und unter Zutritt der Luft.

Man erhitzt zur Darstellung dieser Verbindungen die Säure mit Glycerin, sättigt nach dem Erkalten mit kohlensaurem Kali, schüttelt mit Aether, dampft im Wasserbade ein und trocknet in der Leere mit Anwendung von Wärme. In der Zeit von drei Monaten bilden sich diese Verbindungen auch bei gewöhnlicher Temperatur, wenigstens die der Buttersäure. Endlich entstehen sie auch noch, wenn man trocknes Salzsäuregas auf das Gemisch von Glycerin und flüchtiger Fettsäure einwirken lässt.

Monovalerin, $C^{16}H^{16}O^8 = C^{10}H^{10}O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$, bildet sich bei 200° als neutrale ölige, wohlriechende Flüssigkeit von 1,100 spec. Gew. Ammoniak wandelt es in Valerianid um.

Divalerin, $C^{26}H^{26}O^{12} = 2C^{10}H^{10}O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$. Neutrales, unangenehm riechendes Oel, bitter und gewürzhaft schmeckend, 1,059 spec. Gew. Entsteht bei 275° aus wasserhaltiger Säure und Glycerin.

Monobutyrin, $C^{14}H^{14}O^6 = C^8H^8O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$. Neutral, flüssig, ölig, wohlriechend, schmeckt gewürzhaft bitter, 1,088 spec. Gew., bildet sich bei gewöhnlicher Temperatur, und bei 200° bei Gegenwart von überschüssigem Glycerin. Verseifung durch Baryt scheidet die Hälfte ihres Gewichts Glycerin ab.

Dibutyrin, $C^{22}H^{22}O^{12} = 2C^8H^8O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$. Neutral, flüssig, ölig, 1,081 spec. Gew., bei 300° ohne wesentliche Zersetzung flüchtig, mit Alkohol und Aether mischbar, in Wasser leicht löslich, bildet sich bei 275°, oder bei 200° mit wasserhaltiger Säure. Wird durch Baryt verseift und giebt dabei zwei Drittel des Gewichts Buttersäure.

Butyridin, $C^{14}H^{13}O^7 = C^8H^8O^4 + C^6H^8O^6 - 3HO$. Flüssig, neutral, von unangenehmem Geruch, von mittlerer Flüssigkeit, von 1,084 spec. Gew., löst sich in kohlensaurem Natron nicht unbeträchtlich und bildet sich, wenn man 1 Th. Glycerin mit 4 Th. Buttersäure auf 200° erhitzt. Mit Ammoniak liefert es binnen fünf Tagen Butyramid.

Acetin, $C^{10}H^{10}O^8 = C^4H^4O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$. Flüssig, neutral, von schwach ätherartigem Geruche, 1,20 spec. Gew., bildet sich bei 100°.

Acetidin, $C^{10}H^9O^7 = C^4H^4O^4 + C^6H^8O^6 - 3HO$. Flüssig, neutral, wohlriechend, von stechendem Geschmack, mischt sich mit Wasser, flüchtig bei 380°, von 1,184 Dichte. Bildet sich unter sehr verschiedenen Umständen, bei 275°, bei 200°, bei Ueberschuss von Glycerin, wie auch von Säure.

Glycerin und organische Säuren. Glycerin verbindet sich mit Benzoësäure, Fettsäure, Camphorsäure mit der Zeit, bloss durch Wirkung der Wärme.

Benzoicin, $C^{20}H^{12}O^8 = C^{14}H^6O^4 + C^6H^8O^6 - 2HO$. Gelbliches Oel, dickklebrig, fast unoxydabel, 1,228 spec. Gew. Bildet sich bei 200 und 275°. Auch bei gewöhnlicher Temperatur und durch Einwirkung von Salzsäure auf das Gemisch von Benzoësäureäther und Glycerin, und auch bei 100°, wenn eine grosse Menge Glycerin auf den Aether der Benzoësäure einwirkt. Alkalien wandeln es in Benzoësäure und Glycerin um. Ammoniak giebt Benzamid.

Sebin, $C^{32}H^{30}O^{16} = C^{20}H^{18}O^8 + 2C^6H^8O^6 - 4HO$, entsteht bei 200°. Neutraler, krystallisirbarer Körper, wird durch Bleioxyd in Fettsäure und Glycerin zerlegt.

Camphorin ist neutral, klebrig wie dicker Terpentin, löslich in Aether, durch Bleioxyd in seine Bestandtheile zerlegbar.

Berthelot hat auch als eine Verbindung des Glycerins mit Salzsäure das

Chlorhydrin, $C^6H^7ClO^4 = C^6H^8O^6 + HCl - 2HO$, erhalten. Man sättigt erhitztes Glycerin mit Salzsäuregas und erhält die Lösung bei 100° etwa 36 Stunden lang. Man neutralisirt mit kohlensaurem Natron, zieht mit Aether aus und verdunstet diesen. Der Rückstand wird destillirt, er siedet constant bei 227°. Das so erhaltene Chlorhydrin wird nochmals mit Kalk und Aether behandelt. Neutrales Oel, von frischem, süssem, zuletzt stechendem ätherartigem Geschmack, mischt sich mit Wasser und Aether, hat 1,31 spec. Gew.

Alle mittelst Salzsäure dargestellte Glycerinverbindungen anderer Säuren enthalten Chlorhydrin beigemengt. (*Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 46. und 47.*) *B.*

Zusammensetzung der Butter.

W. Heintz, der schon so manche Arbeit über die Fette geliefert, hat auch die Butter aufs neue einer Untersuchung unterworfen, seine Untersuchung aber bloss auf die nicht-flüchtigen Fettsäuren beschränkt; in Betreff der

flüchtigen erkennt er die Untersuchungen von Lerch als endgültig an. — Die Resultate seiner Untersuchung sind in aller Kürze folgende:

1) Die in der Butter von Bromeis angenommene Stearinsäure ist, wie es schon anderswo von der Margarinsäure nachgewiesen, ein Gemisch von Stearinsäure und Palmitinsäure.

2) Die in der Butter enthaltene flüssige, nicht flüchtige Säure ist hauptsächlich Oelsäure und verdient daher nicht, wie Bromeis es für nöthig hielt, den Namen Butterölsäure.

3) Findet sich in der Butter eine eigenthümliche Säure, welche in ihrem Hydrat über 38 At. Kohlenstoff auf 4 At. Sauerstoff enthält. Diese Säure nennt er Butinsäure und ihre wahrscheinliche Formel ist $C^{40}H^{40}O^4$. Sie ist schwer in kaltem Alkohol löslich und fällt bei partieller Fällung mit essigsaurer Talkerde zuerst mit nieder. Ihr entspricht das in der Butter enthaltene Butin, in welchem sie mit Glycerin verbunden ist.

4) Es enthält die Butter, doch nicht in vorwaltender Menge, Stearin.

5) Die grösste Menge des in der Butter enthaltenen Fettes ist Palmitin.

6) Coccinsäure oder Coccin findet sich in der Butter nicht.

7) Ausserdem kömmt noch in der Butter Myristin vor, dessen Säure bei der Verseifung die am leichtesten in Alkohol löslichen Salze bildet.

Es enthält demnach die Butter:

1) Buttersäure....$C^8\ H^8\ O^4$
2) Capronsäure...$C^{12}H^{12}O^4$
3) Caprylsäure...$C^{16}H^{16}O^4$
4) Caprinsäure...$C^{20}H^{20}O^4$
5) Myristinsäure..$C^{28}H^{28}O^4$
6) Palmitinsäure..$C^{32}H^{32}O^4$
7) Stearinsäure...$C^{36}H^{36}O^4$
8) Butinsäure....$C^{40}H^{40}O^4$.

Die Atomzahl sowohl der flüchtigen, als fixen Säuren der Butter ist demnach durch 4 theilbar, es ist also weder Valerian-, Oenanth-, noch Pelargonsäure unter den flüchtigen Säuren der Butter. Wenn nicht die Säure (Pichurimtalgsäure) von der Formel $C^{24}H^{24}O^4$ zwischen den flüchtigen und fixen Säuren ausfiele, so wären alle Zusammensetzungen der Formel $C^{4n}H^{4n}O^4$ in der Butter vertreten. Görgey und Fehling fanden Aehnliches im Cocusöl und es wird deshalb wahrscheinlich, dass in den Fetten nur Säuren vorkommen, deren Kohlenstoff-Atomzahl

durch 4 theilbar ist. Die Margarinsäure stand diesem Satze entgegen, sie ist aber durch W. Heintz' Untersuchungen als selbständig nicht mehr vorhanden, und deshalb findet er es auch wahrscheinlich, dass diejenigen Fettsäuren, welche diesem Gesetze sich nicht fügen, als Gemische mehrerer Fettsäuren noch nachgewiesen werden. Von den im Wallrath nach ihm enthalten sein sollenden Coccin- und Cetinsäuren vermuthet W. Heintz auch, dass sie Gemische verschiedener Säuren sind und verspricht deshalb fürs Nächste deren Untersuchung *(Poggd. Annal. 1853. No. 9. p. 137—165.)* *Mr.*

Untersuchung der fetten Oele mit Schwefelsäure.

Auf Veranlassung des Professors Fehling haben die Herren Faisst und Knauss das Maumené'sche Verfahren, die Reinheit der fetten Oele aus der Temperatur zu erkennen, welche entsteht, wenn man dieselben mit concentrirter Schwefelsäure mischt, geprüft und gefunden, dass man gleiche Resultate nur unter ganz gleichen Umständen erhält, dass die Temperaturerhöhung wesentlich bedingt ist von der Schnelligkeit des Mengens, von der Stärke und Quantität der Säure, von der Temperatur der Substanzen vor dem Versuche, von den Quantitäten, welche man zu einem Versuche verwendet und von der Stärke des Glases. Am zweckmässigsten wendet man reines Schwefelsäurehydrat an, doch beim Leinöl kann man diese nicht brauchen, sondern man muss eine nur 90 Proc. haltige Schwefelsäure verwenden. — Bei den Versuchen wurden stets 15 Grm. Oel mit 5 Grm. einfach Schwefelhydrat oder, wenn 90procentige verwendet wurde, mit $7\frac{1}{2}$ Grm. schnell bei der gewöhnlichen Stubentemperatur gemischt. Es ergaben sich folgende Resultate:

Olivenöl	mit reinem	Schwefelsäurehydrat	stieg um	38° C.
Lecceröl	—	—	—	40 "
Mandelöl	—	—	—	40 "
Rüböl	—	—	—	55 "
Mohnöl	—	—	—	70 "
Lecceröl	mit 90procentiger	Schwefelsäure	stieg um	30 "
Rüböl	—	—	—	37,5
Leinöl	—	—	—	75 "

Die Herren Faisst und Knauss untersuchten nun auf ganz gleiche Weise Olivenöl mit

5 Proc.	Mohnöl,	hierbei	stieg die Temperatur	um 39,6° C.
10	—	—	—	41,2 "
15	—	—	—	42,8 "
20	—	—	—	44,4 "

25 Proc.	Mohnöl,	hierbei stieg	die Temperatur	um 46 ° C.
30	—	—	—	47,6 "
35	—	—	—	49,2 "
40	—	—	—	50,8 "
45	—	—	—	52,4 "
50	—	—	—	54 "
55	—	—	—	55,6 "
60	—	—	—	57,2 "
65	—	—	—	58,8 "
70	—	—	—	60,4 "
75	—	—	—	62 "
80	—	—	—	63,6 "
85	—	—	—	65,2 "
90	—	—	—	66,8 "
95	—	—	—	68,4 "

Leinöl giebt eine Temperaturerhöhung von 75° C.; enthält es

5 Proc.	Rüböl,	so steigt	die Temperatur	nur um 73,1° C.
10	—	—	—	71,2 "
15	—	—	—	69,4 "
20	—	—	—	67,5 "
25	—	—	—	65,6 "
30	—	—	—	63,7 "

Leinöl mit 5 Proc. Lecceröl giebt eine Temperaturerhöhung von 72,75"

10	—	—	—	70,5 "
15	—	—	—	68,3 "
20	—	—	—	66,0 "

(Gewbl. aus Würtemberg. 1853. — Polyt Centrbl. 1853. No. 16. p. 1006—1010.) *Mr.*

Neues Mittel gegen Geschwüre und Krebs.

Die nachstehende sehr beachtenswerthe Mittheilung verdanken wir der Güte des Hrn. Med.-Raths Dr. Goullon in Weimar. Ob aber dieses Mittel mehr durch den Galvanismus, oder durch unmittelbare Einwirkung der entstehenden löslichen Metallverbindungen auf die Geschwüre einwirke, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Dazu sei bemerkt, dass das neuerdings so viel Aufsehen machende Mittel des auch in Deutschland bekannten italienischen Arztes Prof. Dr. Landolfi zusammengesetzt ist aus Antimonchlorid, Zinkchlorid, Goldchlorid und Chlorbrom, ana, und mit Mehl und etwas Wasser oder besser Salzsäure angerührt, in Form einer Paste auf die krebsartigen Geschwüre aufgelegt wird. Das Mittel ist eine braunrothe, bromähnliche Flüssigkeit von erstickendem Bromgeruch. H. Wr.

Das *Journal de St. Petersbourg* vom 27. November 1853 enthält folgende Mittheilung, welche hier wörtlich übersetzt folgt.

Das Protokoll der Sitzung der Kaiserlichen Akademie vom 14ten (26.) November 1851 enthält folgende Paragraphen:

Der Dr. Crusell richtet an die Akademie die Bitte, das bei ihr am 11. Februar 1848 deponirte versiegelte Packet zu öffnen und den

Inhalt desselben einfach in ihrem Protokoll zu bezeichnen. Bei Eröffnung des Packets findet sich folgende Notiz: »Elektrolytisches Pulver. Am 29. Januar 1848 streute ich auf ein Geschwür ein Gemenge von Zink- und Kupferfeile, der Kranke empfand sogleich einen lebhaften Schmerz, welcher sich nur durch die galvanische Wirkung der beiden Metalle und der Flüssigkeit des Geschwürs erklären liess. Den folgenden Tag fand ich die fragliche Parthie mit einer trocknen, Metalltheilchen enthaltenden Kruste bedeckt. Diese fiel nach einigen Tagen ab und hinterliess eine völlig reine Wundfläche. Man kann die Wirkung dieses Aetzmittels nach der darin enthaltenen Menge Zinks reguliren, indem die galvanische Wirkung mit der Lösung dieses Metalles erlischt.

Der Dr. Crusell übergiebt der Akademie ein zweites versiegeltes Packet, welches deponirt wird. (*Bull. phys.-mathemat. T. 10.* No. *9. pag. 144.*)«

Maria Grigoriéva Vasiliéva, die Frau eines Bürgers, 50 Jahre alt, wendete sich an mich in der Mitte Octobers 1848 (folgt die Wohnung). Diese Frau hatte einen grossen und tiefen Krebs, welcher den grössten Theil der rechten Brust verzehrt hatte; er war von üblem Geruch. Die Kranke hatte heftige Schmerzen.

Den 21. October unternahm ich die elektrolytische Operation des Krebses, wie ich sie so eben beschrieben habe. Sie bestand lediglich in der Auflegung des elektrolytischen Pulvers.

Die Vernarbung war am 1. December, 41 Tage nach der Operation, vollständig beendigt.

Diese Thatsache wird von dem Dr. Rosenberger, Mitglied des Medicinal-Collegiums des Kaiserl. Ministeriums des Innern, mit folgenden Worten bestätigt:

»Auf Verlangen des Dr. Crusell bezeuge ich hierdurch, dass ich im vergangenen Winter die Bürgerin etc. Vasiliéva (folgt die Wohnung), welche von ihm operirt worden ist, zweimal besucht habe; das erste Mal habe ich an derselben an der Stelle der rechten Brust eine nach der Operation noch offene Wunde, das andere Mal dagegen eine einfache Narbe nach vollständiger Heilung jener Wunde gesehen. Die Photographie der Vasiliéva, welche mir nachher vorgelegt worden ist, der danach gemachte Holzschnitt und dessen Abdrücke sind getreu dem Original entsprechend.«

St. Petersburg, 11. August 1849.

Dr. Rosenberger, Staatsrath.

Ueber den Veilchensyrup und den Farbstoff der Veilchen.

Enz hat sich die Mühe gegeben (s. Wittstein's Vierteljahrsschrift für prakt. Pharm. Bd. 2.), durch Reagentien den Farbstoff der Veilchen von den andern blauen Blumenfarbstoffen zu unterscheiden, weil der *Syrup. Violarum* oft künstlich zusammengesetzt wird, indem man Blumenblätter von einigen Malvaceen oder Ranunculaceen mit Violenwurzeln zugleich auszieht und diesen Auszug mit Zucker versetzt.

Nach Demselben kann der ächte Veilchensyrup von dem künstlichen leicht durch Zinnchlorür unterschieden werden. Nur wenn man den Syrup aus andern Veilchenarten wie *Viola hirta, canina* u. s. w. und Veilchenwurzel dargestellt hat, ist es schwer, dieses durch Reactionen zu ermitteln.

Enz empfiehlt, zur Bereitung des Veilchensyrups nicht zinnerne Gefässe anzuwenden, da der in solchen bereitete Syrup zinnhaltig wird. Enz giebt folgende Tabelle über die Reactionen der oben erwähnten Farbstoffe.

Bedeutung: 1. Blumenblätter. — 2. Farbe des wässerigen Aufgusses. — 3. Zinnchlorür. — 4. Bleizucker. — 5. Bleiessig. — 6. Schweflige Säure. — 7. Chlorwasser. — 8. Eisenvitriol. — 9 Salpetersaures Quecksilberoxydul. — 10. Essigsaures Eisenoxyd. — 11. Alaun. — 12. Aetzkali. — 13. Schwefelsäure. — 14. Neutrales chromsaures Kali.

1. *Viola odorata.* 2. indigoblau — 3. lebhaft veilchenblau gefällt — 4. grün gefällt — 5. hellgrün gefällt — 6. gebleicht — 7. gebleicht — 8. dunkelgrün gefällt — 9. hellgrün gefällt — 10. dunkelgrün gef. — 11. nicht verändert — 12. grün gefärbt — 13. roth gef. — 14. grün gefärbt.

„ *hirta*... 2. hellblau — 3. lebhaft veilchenblau gef. — 4. grün gef. — 5. hellgrün gef. — 6. gebleicht — 7. gebleicht — 8. dunkelgrün gef. — 9. hellgrün gef. — 10. dunkelgrün gef. — 11. nicht verändert — 12. grün gef. — 13. roth gef. — 14. grün gefärbt

„ *canina.* 2. violet — 3. lebhaft veilchenblau gef. — 4. grün gef. — 5. hellgrün gef. — 6. gebleicht. — 7. gebleicht — 8. dunkelgrün gef. — 9. hellgrün gef. — 10. dunkelgrün gef. — 11. nicht verändert — 12. grün gef. — 13. roth gefärbt — 14. grün gefärbt.

Delph. consolid. 2. violet — 3. schmutzigblau gef. — 4. grün gef. — 5. hellgrün gef. — 6. gebleicht — 7. gebleicht — 8. dunkelgrün gef. — 9. grau gef. — 10. dunkelgrün gef. — 11. grün gef. — 12. grün gef. — 13. roth gef. — 14. grün gefärbt.

Malva arborea. 2. dunkelroth — 3. lebh. dunkelroth gef. — 4. olivengrün gef. — 5. blaugrün gef. — 6. gebleicht — 7. gebleicht — 8. violet gef. — 9. grau gefällt — 10. dunkelblau gefärbt — 11. erhöht — 12. grün gefärbt — 13. roth gef. — 14. dunkelgrün gefärbt.

„ *sylvestris.* 2. violet — 3. carminroth gef. — 4. graugrün gef. — 5. heller — 6. gebleicht — 7. gebleicht — 8. dunkelgrün gef. — 9. graugrün gef. — 10. dunkelgrün gef. — 11. geröthet — 12. grün gefärbt — 13. roth gefärbt — 14. grün gefärbt.

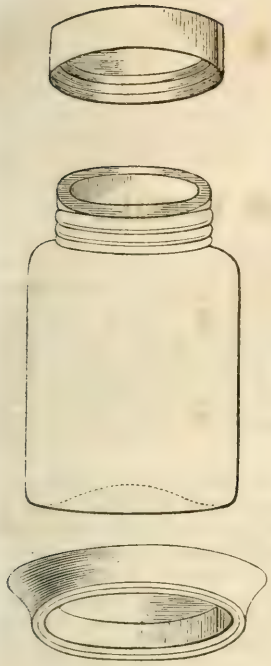
Indigosolution. 2. blau — 3. nicht verändert — 4. nicht veränd. — 5. nicht veränd. — 6. nicht veränd. — 7. gebleicht 8. nicht verändert — 9. desgl. — 10. desgl. — 11. desgl. — 12. desgl. — 13. desgl. — 14. grün gefärbt.

(*Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 47.*) B.

Die Blätter der Esche

sind von mehreren Aerzten mit dem günstigsten Erfolge gegen Gicht und Rheumatismus angewandt worden. Man nimmt ein versüsstes Infusum. (*Dublin Medical Press. — Pharm. Journ. Sept. 1853.*)

A. O.



Holzdeckel für Gläser.

Die englischen Fabrikanten haben diesem Gegenstande grosse Aufmerksamkeit gewidmet, und von York aus hat man neuerdings einen Schraubendeckel und einen mit Kork besetzten Deckel in den Handel gebracht, welche beide viel Nutzen versprechen. Die von Buchsbaumholz sind die besten, aber da der Preis desselben gegenwärtig sehr hoch ist, so werden für gewöhnliche Zwecke andere Holzsorten substituirt. Einige Deckel sind auf der oberen Innenseite mit einer elastischen Lage versehen, welche beim Niederpressen am Rande des Glases durch die Gewalt der Schraube eine grössere Sicherheit gewährt.

Der beistehende Holzschnitt stellt ein Glas mit einem Schraubendeckel dar mit einem auf der Glasseite inwendig mit Kork besetzten Deckel ohne Schraube.

(*Pharmac. Journ. and Transact. Septbr. 1853.*) A. O.

Als Mittel gegen die Traubenkrankheit

werden empfohlen:

1) Seifenwasser. 2) Theerwasser. 3) schwach ammoniakalisches Wasser. 4) aromatisches Wasser. 5) Kalkwasser. 6) salzsaures oder schwefelsaures Wasser. 7) Salzwasser. 8) Chlorwasser. 9) Schwefelwasserstoffwasser. 10) Gypspulver. 11) Chausseestaub. 12) gepulverte Erde. 13) Asche. 14) Kohlenpulver. 15) Schwefeldampf. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1853.*) A. O.

Verfälschungen.

Chevallier macht darauf aufmerksam, dass neuerdings häufig *Bismuth. nitr. praec.* verfälscht sich im Handel findet mit Chlorwismuth; *Kerm. miner.* mit rothem Ocker; *Magnes. ust.* mit Kalk und Wasser; *Chinin. sulf.* mit Cinchonin; *Farin. sem. lin.* mit ausgepresstem Leinmehl; *Gummi arab.* mit *Gummi indic.*; Chocolade mit Satzmehl; *Capsulae bals. Copaiv.* mit fettem und mit Terpentinöl. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1853.*) A. O.

III. Literatur und Kritik.

Die Geschichte der Chemie. Von der Kindheit des Menschengeschlechts bis auf unsere Tage, von Rudolph Wagner, Professor in Nürnberg. Auch unter dem Titel: Bildungshalle im Sinne und Geiste unserer Zeit. Für alle Stände. Achter Band. Die Geschichte der Chemie. Leipzig, Verlag von Otto Wigand. 1854. VIII. 106 Seiten.

Im Vorworte sagt der Verf.: »Eine von den Wissenschaften, die, obgleich aus der Kindheit des Menschengeschlechts stammend, erst in der neuern Zeit ihre Selbstständigkeit erlangt haben, aber durch das vereinte Wirken zahlreicher Kräfte merkwürdig schnell zu einem hohen Grade der Ausbildung gediehen sind, ist die Chemie. Die Geschichte der Chemie ist ein wesentlicher Theil der Geschichte des menschlichen Geistes. Ihre Entwickelung ist ein Spiegel von dem Geiste, welcher die Zeit beherrschte, in der sie die Gemüther der Menschen erfüllte. Und wenn wir auch die Irrthümer, in denen sie sich bewegte, erkannt haben, so dürfen wir sie doch nicht ausstreichen aus der Stelle, die sie einmal eingenommen; wir würden uns der Gefahr aussetzen, vielleicht ein ähnliches Schicksal von unsern Enkeln zu erleiden.

In der Chemie haben stets nur extreme Richtungen wechselweise die Herrschaft behauptet. Bald war sie eine verachtete Beschäftigung, bald die gepriesene Wissenschaft. — Die Chemie ist eine Macht geworden; sie ist als Wissenschaft berufen, der Praxis als sichere Leiterin zu dienen. Im Verein mit der Mechanik und Physik hat sie der Industrie zu ihrem heutigen Glanze verholfen, deren wahre Grösse darin besteht, dass sie angefangen hat, den alten Fluch der physischen Arbeit von dem Geschlechte abzuwälzen, und die Naturkräfte zwingt, für sie einzustehen im Joch. Doch fragen wir: Was will und was kann die Chemie in ihren Bestrebungen erreichen? Sie lehrt uns die Gesetze kennen, denen die Stoffe unterworfen sind, welche in der belebten und leblosen Natur einander sich nahen; sie eröffnet uns neue Blicke in den Haushalt der Natur; sie lehrt uns die Phänomene kennen, welche vor unzähligen Jahren bei der Bildung der Oberfläche unserer Erde statt fanden; sie giebt uns Aufschluss über die Bildung heilbringender Quellen und leitet uns bei der Nachahmung derselben; sie klärt uns auf über die Processe, welche im lebenden Organismus des Menschen und des Thieres vor sich gehen, aus deren Kenntniss der Arzt eine tiefe Belehrung zieht. Sie gewährt uns einen Blick in das geheimnissvolle Leben der Pflanzen und deren innige Beziehung zu dem Boden, der sie trägt, und zu der Luft, die sie ernährt; sie leistet dem Arzt Hülfe, wenn er nach Heilmitteln sucht, unserm

gestörten Organismus sein Gleichgewicht wieder zu geben; sie leiht ihre Erfahrung dem Arme der Gerechtigkeit und entdeckt mit wachsamem Auge den Mord, welcher seine Opfer vielleicht schon seit Jahren im Grabe sicher verschlossen wähnt; sie macht die Kunst des Krieges furchtbarer, ihn selbst daher mehr und mehr unmöglich; sie erweitert alle Künste des Friedens, sie schafft neue.

Hinsichtlich der Schilderung der Entwickelung der Chemie zu ihrer jetzigen Grösse lassen sich fünf verschiedene Zeitalter der Chemie bilden, nämlich:

I. die Chemie der Alten (bis 300 n. Chr.);
II. das Zeitalter der Alchemie (von 300 — 1525);
III. das Zeitalter der Chemiatriker (von 1525 — 1650);
IV. das Zeitalter der phlogistischen Chemie (von 1650—1775);
V. das Zeitalter der analytischen Chemie (von 1771).

In dem I. Abschnitte wird die erste Kenntniss chemischer Gewerbe und Handgriffe den Aegyptern, vorzüglich der Kaste der Priester zugeschrieben. Bei diesen wird zuerst die Darstellung und Bearbeitung der Metalle und mehrerer Legirungen, die Bereitung der Soda, des Salmiaks und Alauns, des Kochsalzes und des Glases, der Ziegel- und Töpferwaaren, des Bleiweisses, Grünspans, blauer Farben, die Färberei der Seide, das Einbalsamiren der menschlichen Leichen angetroffen.

Zunächst wurden chemische Kenntnisse angetroffen bei den Chinesen und Indiern, doch hat man bei der Abgeschlossenheit der Völker Chinas und Hindostans keine Fortschritte in der Chemie anderwärts ihnen zu verdanken; obschon man sicher weiss, dass die Porcellanbereitung, die Bearbeitung mancher Metalle und Farben (auch des Papiers) ihnen bekannt war. Dass die Phönicier die Erfinder der Glasfabrikation gewesen seien, wird als irrthümlich bezeichnet und den Aegyptern zugeschrieben, während den Phöniciern, welche eine Handelsnation waren, die Verbreitung dieser Kunst beigemessen wird. Die chemischen Kenntnisse der Israeliten brachte Moses aus Aegypten mit. So finden wir bei ihnen schon Kenntnisse über das Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Eisen und Blei.

Die Griechen haben die Chemie nicht bereichert, sie waren den Juden nicht überlegen an Kenntniss chemischer Thatsachen. Ihre Bestrebungen neigten sich mehr dem Gebiete des Schönen zu, der Bildhauerei, Baukunst, Steinschneiderei, der Mosaikbildung, Giessen von Statuen in Metall; mehr aber noch trat ihre geistige Kraft auf in Politik, Rhetorik, Poesie, Philosophie, Aesthetik. Selbst für die Erweiterung der Heilkunde finden wir bei den Griechen nichts Erhebliches.

Bei den Römern findet sich Geneigtheit für die Naturwissenschaften nur sparsam, und das Vorhandene war ein Erbe, das ihnen die Besiegung Griechenlands überbrachte. Aber die Kriegszüge der römischen Heere gaben Veranlassung, dass fremde Länder erforscht und naturhistorische Erfahrungen gesammelt wurden. Doch thaten die Römer nichts für die Erweiterung der Kenntnisse in der Chemie.

Schon 600 Jahre v. Chr. zu Solon's Zeitalter stellte Thales das Wasser als den Grundstoff der Bildung aller Dinge auf. Ein halbes Jahrhundert später verwarf Anaximander diese Ansicht des Thales und ertheilte den Charakter des Ursprungs einem hinsichtlich der Quantität unbegrenzten, hinsichtlich der Qualität unbestimmten Stoffe, welcher die bei der Entstehung des Kosmos hervortretenden Körper und Eigenschaften nicht als wirklich existirende, sondern nur als dynamisch

mögliche vereinige. Anaximenes stellte die Luft als Ursprung auf, Heraklit nahm im Jahre 500 v. Chr. als solches das Feuer an und im Jahre 440 v. Chr. ward von Empedokles die Ansicht begründet, dass Wasser, Feuer, Luft und Erde als die Grundlagen der Schöpfung zu betrachten seien, welche man denn auch bis in die neuesten Zeiten unter dem Namen der Aristotelischen Elemente kennt.

II. Abschnitt. Zeitalter der Alchemie.

Die Astrologie und Alchemie haben vornehmlich bis in das 16te Jahrhundert, letztere sogar bis in das 18te, ihre Herrschaft über die Geister ausgedehnt.

Erst im 4ten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung begann die Chemie Leben zu zeigen. Diese ersten Lebenszeichen gingen von der Alexandrinischen Akademie aus. Allerdings sind die ersten Versuche, Gold zu machen, schon einem früheren Zeitalter angehörig: denn nach Plinius bemühte sich schon Kaiser Caligula, Gold aus Schwefelarsenik zu machen. Ja nach alten Legenden sollen Moses und seine Schwester Mirjam, auch der Apostel Johannes, Zweige in Gold, und Kiesel in Karfunkel verwandelt haben.

Die Alchemie ist ein Kind der hohen Schule von Alexandrien. Durch die Araber ward sie verbreitet zunächst über Spanien, Frankreich, Italien, Deutschland und England.

Der bedeutendste arabische Alchemist ist Geber. Nach ihm haben sich besonders Albertus Magnus (1193 — 1280), Roger Baco (1214 — 1292), Villanovanus (1235—1312), Raymund Lullus (1235—1315 ?) und Basilius Valentinus als Alchemisten einen Namen erworben. Von diesen zeichnete sich Albertus von Bollstedt oder Alb. Magnus durch grosse Gelehrsamkeit in der Theologie, so wie auch den mathematischen und Naturwissenschaften aus; er entdeckte das metallische Arsenik und dessen Schwefelverbindungen, er kannte die Reinigung des Goldes mittelst Blei, seine Scheidung vom Silber u. s. w. Roger Baco, der seiner Kenntnisse wegen den Ehrennamen *Doctor mirabilis* erhielt, ward wegen vermeintlicher Gemeinschaft mit bösen Geistern von den Mönchen verfolgt und musste zehn Jahre im Gefängniss schmachten. Villanovanus war als Arzt, Philosoph, Chemiker bekannt; auch er ward von der Geistlichkeit verfolgt. Raymund Lullus, auf Majorca geboren, erst ein Wüstling, dann Theolog, war als Missionair unter den Muhamedanern thätig. Er wollte Gold machen, um das Christenthum zu fördern. Basilius Valentinus, ein Benedictiner im St. Petruskloster zu Erfurt, einer der bedeutendsten Chemiker der Vorzeit, der das Zink und Spiessglanz und ihre Verbindungen beschrieb, so wie viele metallische Salze; er kannte das Knallgold. Ueber Analyse metallischer Körper gab er zuerst Kunde.

Die eifrigste Goldmacherei entstand erst im 14ten Jahrhunderte. In England erliess Heinrich IV. ein Verbot dagegen, aber Heinrich VI. begünstigte sie, wie in Frankreich Carl VII., in Deutschland des Kaisers Sigismund Gemahlin Barbara und später noch Leopold I., Kaiser Rudolph II., Kurfürst August von Sachsen, dessen Gemahlin Anna von Dänemark, der Kurfürst Johann Georg von Brandenburg. Leopold Thurnheysser, Johann Friedrich Böttger, Dominico Manuel Caëtano waren Goldmacher im 18ten Jahrhundert.

III. Zeitalter der Chemiatrik.

Basilius Valentinus bediente sich der Chemie zur Herstellung neuer Arzneimittel aus dem Reiche der Metalle.

Philippus Aureolus Paracelsus Theophrastus Bombastus von Hohenheim aus Einsiedeln in der Schweiz, der ein unstätes Leben führte, Wunderdoctor, dann Professor der Medicin, hernach Lehrer der Chemie war, ein fleissiger Schriftsteller; er führte die Apotheker zur Beschäftigung mit der Chemie hin.

Ein Zeitgenosse des Paracelsus war Georg Agricola, ein sächsischer Arzt, einer der gediegensten Chemiker damaliger Zeit, der besonders im Berg- und Hüttenwesen Verbesserungen angab.

Oswald Crull, Leibarzt eines anhaltischen Fürsten, verbesserte die Bereitung mehrerer Arzneimittel, kannte das Chlorsilber, das er Hornsilber nannte, führte den *Tartarus vitriolatus* und die Bernsteinsäure in den Arzneischatz ein.

Mynsicht, Leibarzt in Schwerin, gab Vorschriften zur Darstellung von mehreren Arzneimitteln und führte den Brechweinstein als solches ein.

Libavius aus Halle prüfte die Ansichten des Paracelsus mit kritischem Blick, entdeckte das Zinnchlorid, kannte das Rothfärben des Glases mittelst Goldes, zeigte die Uebereinstimmung der Schwefelsäure durch Destillation und Verbrennung erhalten, kannte die Darstellung künstlicher Edelsteine, des Weingeistes aus gegohrenen Früchten u. s. w.

Angelus Sala, Leibarzt in Güstrow, kannte die Bestandtheile des Salmiaks.

Johann Baptist van Helmont, Graf von Merode, studirte Chemie und Medicin, wies zuerst auf wissenschaftlichem Wege die luftförmigen Körper nach und nannte sie Gase; er ist der Begründer der pneumatischen Chemie; er kannte schon Wasserglas.

Rudolph Glauber, Arzt und Laborant in Carlstadt, Salzburg, Kitzingen, Frankfurt, Cöln, Amsterdam, stellte das schwefelsaure Natron dar, kannte viele Chlorverbindungen.

Franz de la Boë Sylvius, Arzt in Hanau, Leyden und Amsterdam, kannte den Unterschied des arteriellen und venösen Blutes, kannte viele, namentlich heroische Arzneimittel, z. B. Spiessglanzpräparate, kannte das Vorkommen des Ammoniaks in den Pflanzen. Sein Wirken diente dazu, den Aerzten die Wichtigkeit der Chemie klar zu machen.

Otto Tachen aus Herford, der selbstständigste Chemiker seiner Zeit, gab eine wissenschaftliche Definition des Begriffes Salz. Er lebte meistens in Venedig, kannte den Unterschied des destillirten Wassers von gewöhnlichem beim chemischen Gebrauch, die Gewichtszunahme der Metalle bei der Oxydation.

IV. Zeitalter der phlogistischen Chemie.

In der ersten Zeit dieses Abschnittes, in der 2ten Hälfe des 17ten Jahrhunderts, befassten sich hauptsächlich Aerzte mit der Chemie, und erst in der 2ten Hälfte dieses Jahrhunderts, also fast 100 Jahre später, bemächtigten sich dieser Wissenschaft auch Apotheker, Theologen und Berg- und Hüttenleute.

Robert Boyle ahnte zuerst das Dasein einer grossen Anzahl von Grundstoffen, als man bis dahin angenommen hatte. Er war der eigentliche erste Entdecker des Mariotte'schen Gesetzes, er kannte die Eigenschaft der atmosphärischen Luft, durch brennende Körper und Athmen der Thiere verdorben zu werden, er kannte die Verwandtschaftsreihe mehrerer Metalle zu den Säuren, entdeckte die Phosphorsäure und erweiterte die technische Chemie mit werthvollen Entdeckungen.

Ein Zeitgenosse war Johann Kunkel von Löwenstern, ein Apotheker aus Rendsburg, wirkte in Lauenburg, Dresden und Berlin, starb als Bergrath in Stockholm. Entdecker des Phosphors, dessen Bereitung Brandt, der erste Entdecker, geheim hielt, des Salpeteräthers, verschiedener Glasflüsse u. s. w.

Johann Joachim Becher in Mainz, gestorben in London, ungemein thätig als Chemiker, Mechaniker und Technolog. Er legte das Fundament zu der sogenannten phlogistischen Chemie.

Homberg aus Batavia, studirte in Jena, Leipzig, Prag und Paris, Arzt des Herzogs von Orleans, entdeckte den Phosphor, die Borsäure, die er für ein Salz hielt, lehrte eine bessere Methode zur Scheidung von edlen Metallen u. s. w.

Nicol. Lemery, ein ausgezeichneter Apotheker und Professor in Montpellier. Sein Lehrbuch der Chemie erlebte 13 Auflagen.

Georg Ernst Stahl aus Ansbach, studirte in Jena, lebte als Leibarzt in Weimar, ward später Professor in Halle, zuletzt Leibarzt des Königs von Preussen in Berlin. Lehrte das Phlogiston.

Friedrich Hoffmann aus Halle, studirte in Erfurt und Jena, lebte als Arzt in Minden und Halberstadt, als Professor in Halle, dann als königl. Leibarzt in Berlin, kehrte aber später nach Halle zurück. Er untersuchte Mineralwässer, stellte den *Liquor anodynus* dar.

Boerhave, studirte in Leyden Theologie und Mathematik, später Medicin, ward Professor in Leyden. Er betrachtete zuerst die Chemie als Wissenschaft.

Caspar Neumann, Apotheker in Züllichau, später Professor in Berlin, stellte viele Untersuchungen an.

Theodor Eller aus Plötzkau bei Bernburg, fürstl. Leibarzt, später Professor in Berlin.

Joh. Heinr. Pott aus Halberstadt, studirte in Halle, Professor in Berlin, entdeckte die Bernsteinsäure, verbesserte viele Arzneimittel.

Andreas Sigismund Marggraf, Apotheker in Berlin, dann Assistent Neumann's, studirte noch in Frankfurt, Strassburg, Halle, Freiberg. Im 29sten Jahre Mitglied der Akademie in Berlin, später Director der physikalischen Classe, fand in vielen Gewächsen Zucker auf, so in der Runkelrübe, und lehrte denselben darstellen, er prüfte viele Pflanzen, entdeckte die Ameisensäure, den künstlichen Moschus und vieles Andere.

Stephan Godefroy, Apotheker, studirte Medicin in Montpellier, Professor der Chemie in Paris, stellte Untersuchungen über chemische Verwandtschaft an. Sein Bruder Joseph war ebenfalls Pharmaceut und Chemiker.

Johann Hellot, Mitglied der Akademie in Paris, ward Director der Färbereien, lehrte die Wirkung der Beizmittel.

H. L. Duhamel du Monceau in Paris, erwies die Verschiedenheit des Natrons vom Kali, lehrte kohlensaures Natron darstellen.

P. J. Macquer, Professor in Paris, nützlich thätig als technischer Chemiker.

Cadet, Apotheker in Paris, Entdecker des Alkarsins.

Rouelle, ein eifriger Professor.

Joseph Black aus Bordeaux, studirte in Glasgow und Edinburgh, Professor an beiden Orten, zeigte zuerst das Falsche der Hypothese des Phlogiston.

Hier am Ende des IV. Abschnitts fährt der Verf. fort: »Ums Jahr 1773 erschienen auf dem Schauplatze der Welt drei Männer, welche

die Gestalt der Chemie nothwendig verändern mussten. Verschieden durch Alter und Stellung, arbeiten alle drei an demselben Werke mit gleichem Muthe, zu derselben Zeit, aber nicht mit demselben Glücke. Der eine von ihnen, Cavendish, ein Weltmann, reich, umgeben von den berühmtesten Gelehrten und an ihrer Spitze stehend, erhebt sich über den Ruhm aller seiner Zeitgenossen. Der andere, Priestley, ein Theolog, ein Politiker durch seine Stellung, ohne irdische Güter und nur durch einige Freunde der Wissenschaften unterstützt, wirft einen vorübergehenden Glanz, aber einen so lebhaften Glanz, dass unsere Augen davon geblendet sind. Der letzte, Scheele, ein Apothekergehülfe, dürftig und bescheiden, Allen und fast sich selbst unbekannt, tiefer als der erste, höher als der zweite stehend, beherrscht er die Natur durch die Macht der Geduld und des Genies, entreisst ihr ihre Geheimnisse und erringt das schönste Blatt aus dem gemeinschaftlichen Lorbeer.«

Cavendish, ein Neffe des Herzogs von Devonshire, entdeckte das Wasserstoffgas, bestimmte seine Eigenschaften, wie die der Kohlensäure. Seine gründlichen Untersuchungen trugen zum Sturze des phlogistischen Systems viel bei.

Priestley, ein Prediger, später Sprachlehrer, schrieb eine Geschichte der Elektricität, machte sich berühmt durch gründliche Untersuchungen über die Kohlensäure, Stickstoffoxyd, Sauerstoffgas, schweflige Säure, Chlorwasserstoffgas, Ammoniakgas, Kohlenoxydgas, Stickstoffoxydulgas.

Olaf Torbern Bergmann aus Westgothland, studirte in Upsala Mathematik und Naturwissenschaften, wurde von seinem Lehrer Linné ermuntert, ward Professor der Physik, Chemie und Mineralogie, gründete ein neues Mineralsystem, gab eine vollständige Anweisung über die Reagentien, eine Anleitung zur Prüfung der Mineralwässer, auch der gasförmigen Bestandtheile, vervollkommnete die Anwendung des Löthrohrs und die Verwandtschaftstafeln u. s. w.

Carl Wilhelm Scheele, einer der ersten Chemiker aller Zeiten, Apotheker, geboren in Stralsund, später sich aufhaltend in Gothenburg, Malmöe, Stockholm und Upsala, war mit Bergmann bekannt, wurde im Jahre 1775 Apothekenbesitzer in Köping. Leider starb er schon noch nicht 44 Jahre alt. Er entdeckte das Sauerstoffgas, das Mangan, Chlor, den Baryt, eine grosse Reihe organischer und unorganischer Säuren und sonstiger Stoffe.

V. Zeitalter der analytischen Chemie.

Beginnt, wie allgemein bekannt, mit Lavoisier's Entdeckungen. Geboren im Jahre 1743, zeichnete sich Lavoisier schon im Jahre 1764 durch wissenschaftliche Untersuchungen aus, im Jahre 1768 war er schon Mitglied der Akademie, 1771 Generalpächter, welche Stellung zu seinem frühen Ende beitrug. Er unternahm weitläufige Versuche über die gasförmigen Stoffe, die sich aus den Cloaken entwickeln. Begründer des antiphlogistischen Systems. Den 8. Mai 1794 endete sein Leben das Henkerbeil Robespierre's.

Um 1785 fand dieses System Stützen in Berthollet, Guyton-Morveau, Fourcroy; in Deutschland durch Klaproth, Bucholz, Hermbstädt, Gren, Richter, Trommsdorff, Wenzel, Westrumb, Wiegleb, fast alle aus der Schule der Pharmacie, die sie in die Reihe der wissenschaftlichen Fächer erhoben.

Ausser diesen sind in diesem Zeitalter noch genannt: Vauquelin, Proust, Dalton, Gay-Lussac, Thenard, Welter, Davy, Berzelius, den

eine kurze Biographie nach Verdienst geschildert hat, ferner Faraday, Mitscherlich, Dumas, Liebig, Wöhler, deren Verdienste mehr oder weniger umfassend geschildert werden. Am Schlusse des Werkes werden nur namentlich eine Reihe von Chemikern aufgeführt, unter welchen wir antreffen: Buchner, Bunsen, Döbereiner, Delffs, Duflos, Fresenius, Leopold Gmelin, Kastner, Knapp, Knop, Kopp, Kuhlmann, Löwig, Marchand, Merck, Mohr, Monheim, Mulder, Osann, Otto, Payen, Peligot, Pelouze, Pettenkofer, Rammelsberg, Redtenbacher, Rose, Scherer, Schlossberger, Schönbein, Schrötter, Stöckhardt, Ulex, Varrentrapp, Walz, Wackenroder, Wittstein, Wurz und viele andere, darunter die meisten aus der Schule der Pharmacie hervorgegangen sind und zum Theil ihr noch angehören.

Wir können diesen Abriss der Geschichte der Chemie unsern Lesern bestens empfehlen als einen namentlich in Beziehung auf die früheren Perioden der Chemie ebenso interessant als gründlich verfassten. Die neueste Periode ist, obschon sie fast die Hälfte des Werkes umfasst, doch etwas kurz weggekommen, wie schon daraus hervorgeht, dass die Arbeiten von Bunsen, Döbereiner, Erdmann, Fresenius, L. Gmelin, Kastner, Löwig, Marchand, Rose und Andern gar nicht angeführt worden sind, deren weitere Ausführung wir um der grösseren Vollständigkeit und der ansprechenden Darstellungsweise des Verfassers sehr gewünscht hätten.

Die Ausstattung an Druck und Papier ist vollkommen würdig.

Dr. L. F. Bley.

Die Preussische Arzneitaxe, deren Wesen, Entwickelung und Folgen, nach amtlichen Quellen von O. A. Ziurek, Apotheker. Berlin, Hirschwald'sche Buchhandlung. 1853.

Der Verfasser singt wehmuthsvoll der Pharmacie ein Trauerlied. Die Pharmacie, das ist in kurzem Bilde zusammengefasst der Glaube des Verf., sei von ihrer einstmaligen Grösse endlich dahin gekommen, im Alter gebeugt da zu stehen; die eigenen Kinder, Chemie und Naturwissenschaften, welche die Pharmacie ehemals gepflegt, drohten die Mutter zu verschlingen. Während die Pharmacie früher in ihrer Blüthe als Wissenschaft und Kunst geprangt, wanke sie jetzt am verdorrten Stabe einher. Funzig Jahre wäre gar kein Fortschritt an ihr mehr wahrzunehmen, selbst das Gesetz hätte die ärmste vernachlässigt, und die Pharmaceuten, früher Heroen der Kunst und Wissenschaft, seien fast nichts als Salben- und Saftköche geworden.

Doch noch ist ein Erlöser vorhanden; darum zaget nicht, meine Herren Collegen. Waren wir auch Alle eingeschlafen und an einen tiefen Abgrund gerathen — noch wacht ein Genius über uns und dieser ist der Verf. des »Wesens etc. der Preuss. Arzneitaxe.«

Herr Ziurek will die Pharmacie retten. Im Jahre 1849 las man von ihm eine Schrift: »Der Staat und die Apotheken.« Dazumal flatterten auf seiner Fahne die inhaltsschweren Worte: Hebt die Privilegien auf! Das Panier ist leider nicht siegreich vorgedrungen, darum wird 1853 ein anderes aufgesteckt, es heisst: Schafft die hohe Arzneitaxe weg; seit 1815 hat alle Welt darunter leiden müssen, nur Ihr Herren besitzenden Collegen habt allein den Vortheil davon gehabt. Auf solche Anschuldigungen könnte man füglich schweigen,

denn sie sind oft genug und schlagend widerlegt worden (siehe die Artikel über wohlfeile Arzneien von Dr. Geiseler in dem August-, September- und December-Hefte 1849 des Archivs der Pharmacie). Einzelnes aus der Schrift des Verf. der »Preuss. Arzneitaxe etc.« verdient aber wohl eine nähere Beleuchtung.

Der Verf. behauptet, die Kaufpreise der Apotheken hätten sich allmälig mehr und mehr durch die hohe Arzneitaxe gesteigert, so dass die öffentliche Meinung immer misstrauischer gegen ein Institut geworden, welches ohnehin von dem Publicum nur als eine Last angesehen würde. Der Ertrag der Apotheken, welcher trotz der Erhöhung der Kaufpreise für den Besitzer noch gewinnreich gewesen, müsse daher ein ganz unnatürlicher sein. Sind nun aber in der That die jetzigen Preise der Apotheken der hohen Taxe zuzuschreiben? Ueberall, wohin wir uns umschauen, nehmen wir bei andern Besitzthümern dieselben Steigerungen der Preise wahr. Der Verf. nimmt zwar eine ungeheure Majorität naturgemässer Preisbestimmungen bei Verkäufen von Grundstücken, grossen und kleinen Gütern und solchen Instituten, deren Ertrag keinem Wechsel unterworfen, im Gegensatz zu denen der Apotheken an, und dennoch kann man täglich die Beobachtung machen, dass auch diese Besitzthümer innerhalb 30 Jahren den doppelten und dreifachen Werth erlangt haben. Das liegt einzig und allein in dem gegenwärtigen Genuss eines langen Friedens, welcher den Werth des Besitzthums erhöht und die grössere Entwerthung des Geldes verursacht hat. Die Praxis würde uns auch den Beweis für den unnatürlichen Gewinn des Apothekers in der That schuldig bleiben. Wenn dem so wäre, müssten wir unter den Pharmaceuten, namentlich solchen, welche sich lange Jahre hindurch ihres Besitzthums erfreut haben, reiche Männer antreffen. Aber nur ausnahmsweise giebt es wohlhabende Pharmaceuten, meist nur in solchen Fällen, wo das Besitzthum auf Kind und Kindes-Kinder fortgeerbt ist; dagegen finden wir unendlich viele, welche ihres Broderwerbes wegen zu Nebengeschäften gezwungen sind.

Allgemein bekannt ist es, dass in kleinen Städten so mancher Apotheker das Geschäft eines Materialisten anfangen oder übernehmen muss, von dessen Betrieb er vielleicht früher nie eine Ahnung hatte.

Die Kritik des Verf. erstreckt sich nun sonderbarer Weise nur über die Taxen von 1815—1847; die Taxe von 1853 scheint der Verf. gar nicht zu kennen, obwohl seine Schrift vom August d. J. datirt ist. Ein Vergleich der Taxe von 1847 und 1853 würde den Verf. zu seiner hohen Freude überzeugen, dass die letztere bedeutend herabgesetzt ist, ja sogar einzelne Artikel so niedrig gestellt sind, dass Einkaufs- und Verkaufspreis mit nur einigem Gewinn gegenwärtig in gar keinem Einklang stehen. Das schwefelsaure Chinin kostete im Sommer das Pfund 64 Thlr., die Unze folglich 4 Thlr., die Drachme 15 Groschen im Einkaufspreise; rechnet man Fracht, Emballage, Dispensationsverlust hinzu und vergleicht man den Preis der Taxe, welcher das ganze Jahr hindurch unverändert auf $21\frac{1}{2}$ Groschen für die Drachme zu stehen kam, so wird man leicht ermessen können, welcher Gewinn dem Apotheker geblieben; bei 25 Procent Rabatt aber, welchen der Apotheker häufig zu geben gezwungen ist, wird man mit entschiedenem Nachtheil verkaufen müssen.

Die Anordnung der technischen Commission, welche die Taxe entworfen, bei allgemeiner Verringerung der Arzneipreise in den letzten

Taxen, eine theilweise unbedeutende Erhöhung der Arbeitspreise bestimmt zu haben, ist dem Verf. ebenfalls Gegenstand seiner Angriffe geworden. Dem Verf. ist es hierbei ganz gleichgültig und der Beachtung nicht werth gewesen, dass Decocte und Infusion gegenwärtig eine kostspieligere und sorgfältigere Bereitungsweise erfordern, als es früher der Fall gewesen, dem gemäss also auch eine entsprechende Erhöhung des Preises verdient haben. Wenn man aber im Allgemeinen erwägt, dass nicht allein die Arzneipreise billiger geworden, sondern der Verbrauch der Medicamente seit Jahren Abbruch erlitten durch die Vereinfachung der ärztlichen Verordnungen, durch die verschiedenen Heilmethoden der Hydrotherapie, Homöopathie u. s. w., ferner durch den immer mehr überhand nehmenden Charlatanismus unserer Zeit, durch Anpreisung von Geheimmitteln, die überall bei dem leichtgläubigen Publicum Eingang finden und oft zehnfach höher bezahlt werden, als sie in den Apotheken kosten würden: so fragen wir: welcher Gewinn bleibt unter solchen Umständen dem Apotheker, wenn er nicht einigermaassen für die Arbeit eine entsprechende Entschädigung erhält?

Der Verf. hat seine Schrift, die von einer Masse unnöthiger Fremdwörter förmlich überschwemmt ist, einem hochgestellten einflussreichen Manne, Herrn Geh. Ober-Regierungsrath und Director der Medicinal-Abtheilung des Innern, Lehnert, dessen Güte er wahrscheinlich die Einsicht in die Königl. Preuss. Acten über die Taxe verdankt, gewidmet. Es steht zu erwarten, dass dieser hochverehrte Mann nicht durch Scheingründe eine Meinung gewinnen wird, welche der Verf. Jedem aufbürden will, nämlich die Nothwendigkeit von der Verringerung der Preuss. Arzneitaxe, die in ihrer praktischen Anwendung sicherlich unzählige Apotheken in den Abgrund des Verderbens stürzen würde.

Mühlberg a. d. Elbe. Lichtenberg.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Dr. Jonathan Pereira,

Mitglied der Königl. Gesellschaft, der Londoner Gesellschaft, des Königl. Collegiums der Londoner Aerzte, Vicepräsident der Königl. med. und chirurg. Gesellschaft; Ehrenmitglied der pharm. Gesellschaften von Grossbritannien, Petersburg und Portugal, der medic.-physikal. Gesellschaft zu Erlangen und des hessischen Vereins für Naturgeschichte; correspond. Mitglied der Pariser Societät für Pharmacie; Examinator der Materia medica und Pharmacie an der Universität London; Arzt am Londoner Hospital u. s. w.

Der Tod eines Arztes, dessen Talente, Ausdauer und Fleiss ihn zu einer hohen wissenschaftlichen Stufe erhoben, wird unter allen Umständen von Jenen, welchen seine Kenntniss Heilung und Genesung brachte, so wie von seinen Freunden schmerzlich gefühlt. Dieser Schmerz ist aber tiefer, wenn die Abberufung unter Umständen erfolgte, die den Mann in der vollen Kraft seines Lebens, mitten auf seiner dem menschlichen Geschlechte so erspriesslichen Thätigkeit entführt. Aber nicht bloss als praktischer Arzt sei hier Dr. Pereira's rühmend gedacht; da er das Band zwischen Pharmacie und medicinischer Praxis durch seine Forschungen inniger geknüpft, so müssen an diesem Orte seine Verdienste um die Pharmacie nicht minder, als jene, die er sich durch seine ärztliche Thätigkeit erworben, näher zur Sprache gebracht werden. In beider Hinsicht war er eine Autorität, auf welche sich die Männer der Wissenschaft der genannten Branchen in zweifelhaften Fällen mit Vertrauen beriefen. Schien ärztliche Praxis gleich sein Endziel, so war er doch in Chemie und *Materia medica*, besonders in den früheren Jahren seiner Laufbahn, der Begründer einer bedeutenden Schule, und später, wo sein Ruf und seine Popularität als Arzt immer höher stieg, theilte er als Professor der *Materia medica* an der pharmaceutischen Gesellschaft gern die Resultate seiner wissenschaftlichen Forschungen und Erfahrungen mit. In letzterer Hinsicht ist sein Name so sehr mit den Fortschritten der Pharmacie in England verwachsen, dass eine Skizze seines Lebens und Wirkens auch den Lesern dieser Zeitschrift gewiss willkommen sein wird.

Jonathan Pereira war geboren im Pfarrspiel Schoredish zu London am 22. Mai 1804. In einem Alter von zehn Jahren brachte ihn sein Vater an die klassische Akademie in Queen Street, Finsburg, wo er gegen vier Jahre verweilte und sich bald als einen der fähigsten Köpfe unter den Schülern jener Anstalt auszeichnete. Die Lehrgegenstände, an denen sich dort seine Fähigkeit übte, waren jedoch keineswegs von der Art, wie sie ihm für seinen künftigen Beruf von wesentlichem Nutzen sein konnten. Da sein Vater, Londoner Kaufmann und Assecurateur bei Lloyds, durch einige unglücklich ausgefallene Speculationen in seinen vorher sehr blühenden Vermögensumständen ziemlich zurückgekommen war, so wurde Pereira in einem Alter von 15 Jahren aus jener Schule genommen und zu Hrn. Catham, einem Schiffs-Chirurgen, der damals in City-Way grosse Praxis hatte, in die Lehre gegeben. Noch vor Ablauf der drei Lehrjahre hob sich jedoch dieser Vertrag, weil der Lehrherr unterdessen in einen Zustand von Geistesabwesenheit gefallen war. Während dieser Zeit hatte aber unser Pereira sich fortwährend viel mit klassischen Studien beschäftigt. Namentlich war es die Bearbeitung eines Wörterbuches aller der wissenschaftlichen Ausdrücke, welche in medicinischen Werken nur irgend vorkommen mögen.

1821 trat er als Student in Aldersgate-General-Laboratorium ein und hörte da die Vorlesungen des Dr. Clutterbuk über Chemie, *Materia medica* und praktische Heilkunde, des Dr. Birkbek über Naturphilosophie und des Dr. Cambe über Botanik. Dann besuchte er für wundärztliche Praxis auch das St. Bartholomäus-Hospital. Im Jahre 1823 ward in Aldergate-Street-Laboratorium eine Apotheker-Stelle vacant, um welche er sich jetzt auf Anrathen Dr. Clutterbuk's und einiger andern seiner medicinischen Freunde bewarb. Da aber zur Uebernahme einer solchen Stelle die Licenz der Apotheker-Gesellschaft erforderlich war, so bereitete er sich nun mit andauerndem Fleiss für ein Examen vor, welches er am 6. März 1823 in einem Alter von 19 Jahren mit Auszeichnung bestand, und dann seine Eingaben für die Stelle machte, die von Seiten der Angestellten beim Institut die wirksamste Unterstützung fand.

Zum Apotheker beim General-Laboratorium ernannt, bildete er nun um sich einen Kreis von Zuhörern, die durch ihn auf ihre pharmaceutischen Examina vorbereitet wurden. Dies Unternehmen war von grossem Erfolg begleitet und trug in der Folge nicht wenig zur Begründung seines Rufes als eines ausgezeichneten Lehrers bei. Für den Gebrauch seiner Zuhörer veröffentlichte er damals verschiedene Werke, namentlich eine Uebersetzung der Londoner Pharmakopöe vom Jahre 1824 mit einer wissenschaftlichen Darlegung der pharmaceutischen Präparate, ihrer Reactionen und Zersetzungen; ferner erschienen: *Selecta e Praescriptis*, ein kleines Werk, das wir in seiner elften Auflage vom Jahre 1851 unsern jungen Lesern als sehr nützlich empfehlen können. Später ein »Handbuch für den Gebrauch der Pharmacie Studirenden«, das nachher mit des Verf. Erlaubniss von Dr. Steggall angenommen und herausgegeben wurde, und neulich eine »Generaltafel der Atomen-Zahlen mit einer Einleitung in die Atomen-Theorie.« Diese Werke machten ihn in der wissenschaftlichen Welt nicht minder als Lehrer, wie als Forscher bekannt.

Am 3. Juni 1825 wurde er Mitglied des Collegiums der Wundärzte und im Jahre 1826 folgte er Dr. Clutterbuk als Lector der Chemie am Aldersgate-Street-Laboratorium.

In seinen ersten Vorlesungen gab er eine Uebersicht der Chemie als Wissenschaft von ihren ersten Anfängen bis dahin, wo sie nun mit ihren neuesten Entdeckungen und Resultaten auftrat. Die Vorlesungen fanden ihres blühenden Styls und der überaus zahlreichen Präparate und Producte wegen, die dem Unterrichte zur Veranschaulichung dienten, unter den vielen Zuhörern, die sich dabei eingefunden, grossen Anklang. So ward damals als eine neue Entdeckung auch das von Balard in Montpellier zuerst gewonnene Brome vorgezeigt.

Seine Forschungen über *Materia medica* führten ihn auch zu den französischen und deutschen Autoren, und um sich leichter mit ihren Werken bekannt zu machen, lernte er jetzt auch die deutsche und französische Sprache. Im Lauf von zwei Jahren hatte er sich vollkommen über den Stand der *Materia medica* in jenen Ländern orientirt, ordnete und classificirte die Fortschritte nach wissenschaftlichen Principien und fing an, die Resultate derselben in einem grossen und bändereichen Werke niederzulegen. Täglich stand er um 6 Uhr auf und widmete ungefähr 16 Stunden des Tages seinen namentlich in dieses Werk einschlagenden Studien. Sein Gedächtniss, das ihm nicht leicht eine Thatsache mit Bezug auf die Verfasser und Autorität, wo er sie geschöpft, entschlüpfen liess, war ihm bei der Förderung und Aufspeicherung der Materialien zu seinem Werke eine wesentliche Hülfe.

So entstanden nach und nach seine »Grundzüge der *Materia medica*«, ein Werk, das ihn viele Jahre vor 1827 beschäftigt, weshalb er auch erst mehrere Jahre nach diesem Zeitraume wieder vor dem Publicum mit einer literarischen Arbeit erschien. — 1828 eröffnete er im Laboratorium einen Cyclus von Vorlesungen über *Materia medica*, und sein Auditorium wurde bald das besuchteste in London, sein Lehrerverdienst von seinen Zuhörern immer besser gewürdigt und anerkannt. Mehrere Jahre lang setzte er diese Vorträge fort und berichtigte und fügte Alles, was als neuere Thatsachen und Entdeckungen zur Kenntniss gekommen war, hinzu. Dadurch förderte er aber auch sein dem Druck zu übergebendes Werk, welchem zugleich diese Vorlesungen als Grundlage und einleitende Vorbereitung dienten.

Zu Anfang des Jahres 1832 gab er seine Stelle als Apotheker am Laboratorium auf und erhielt als ein Zeichen der Achtung und Anerkennung von den Directoren des Instituts einen silbernen Präsentirteller. Im September desselben Jahres verheirathete er sich und bezog als praktischer Arzt in Aldersgate-Street eine Wohnung.

Im Winter 1832 wurde ihm die Professur der *Materia medica* an der neu errichteten Schule in Aldersgate-Street ertheilt und um dieselbe Zeit wurde er Nachfolger von Dr. Gordon als Lector der Chemie am London Spital. Während seine Vorlesungen an der Aldersgate-Schule sich eines gewünschten Fortgangs erfreuten, veranlasste ihn Dr. Cummin, der hier *Medicina forensis* vortrug, als der Herausgeber der *Medical Gazette*, seine Vorlesungen über *Materia medica* in diesem Journal zu veröffentlichen. Ob nun gleich um diese Zeit mit dem Druck der Grundzüge der *Materia medica* schon begonnen war, so machte diesen der Verfasser doch wieder rückgängig, fest überzeugt, dass eine vorläufige Veröffentlichung seiner Vorlesungen in der *Medical Gazette* für die weitere Verbreitung und Vervollständigung des Werkes nur von Nutzen sein könne. Die Vorlesungen

erschienen also in den Jahrgängen 1835, 36 und 37 der genannten Zeitung und trugen nicht wenig dazu bei, den Ruf ihres Verfassers sowohl in England als auf dem Continente immer weiter zu verbreiten.

Seine Vorträge in Aldersgate-Schule wurden so zahlreich besucht, dass er es für nöthig fand, ein neues Auditorium zu bauen, welches ihm eine Ausgabe von 700 Pfd. Sterl. (8400 fl.) verursachte. Die Honorare trugen ihm jährlich über 1000 Pfd. (12,000 fl.) ein, und so riethen ihm seine Freunde, sich wohl zu bedenken, ob von seinem Jahreseinkommen ein so beträchtlicher Theil auf die Erbauung eines Hörsaals verwendet werden dürfe, der im Fall, dass er jene Professur wieder aufgeben wolle, für ihn von keinem dauerndem Nutzen sei. Aber er liess sich dadurch keineswegs von seinem einmal gefassten Vorsatze abbringen. Es war sein Leben hindurch sein Grundsatz gewesen, kleinlicher Rücksichten wegen nie von einem Vorhaben abzustehen, das er als ein der Wissenschaft und ihren höheren Zwecken erspriessliches ansah, und so befolgte er diesen Grundsatz auch diesmal und baute das Auditorium. Bald darauf machten ihm die Vorsteher des St. Bartholomäus-Hospitals den Antrag, Vorlesungen als Professor der Chemie und *Materia medica* auch an ihrer Lehranstalt zu übernehmen. Darauf ging er ein, gab einen Prospect der Vorlesungen, die er an der Hospital-Schule zu halten gedachte, im Druck heraus und traf sonst für dieselben seine Vorkehrungen. Nach den Statuten des Hospitals, wie man ihm zu verstehen gab, war es jedoch erforderlich, dass wer an dieser Schule Professor wurde, ähnliche Verbindlichkeiten an andern Lehranstalten aufzugeben hatte. Das wollte er jedoch nicht, und so handelte es sich darum, ob zu seinem Gunsten die Vorsteher des St. Bartholomäus-Hospitals vielleicht eine Ausnahme von der Regel machen und in Betreff seiner das Statut suspendiren sollten. Medicinische Zeitschriften eröffneten darüber eine Discussion. Die *Medical Gazette* trat auf die Seite derjenigen, welche Pereira unter den von ihm vorgeschlagenen Bedingungen gewinnen wollten. Die *Lanzette* war der entgegengesetzten Meinung und erblickte hier eine Bevorzugung, die gegen einen Professor, welcher erst durch seine Vorlesungen Allen bekannt werden musste, nicht geübt werden sollte. Der Erfolg dieser Discussion war ein Beschluss, dem zufolge das Gesetz zu Gunsten Pereira's wohl einige Modification erfahren, aber nicht gänzlich davon Umgang genommen werden könne, und da Pereira sich nicht darauf einliess, so ward aus der Sache nichts. Er blieb daher Lector am London-Hospital, verliess aber gleichwohl ungefähr ein Jahr später die Aldersgate-Schule.

Da seine in der *Medical Gazette* erschienenen Vorlesungen über *Materia medica* im Publicum grossen Anklang fanden, so beeilte sich nun die Buchhandlung Langmann um so mehr mit der Herausgabe der Grundzüge, wovon der erste Band im Jahre 1839 erschien, und die ganze Auflage desselben war vergriffen, ehe dass im Jahre 1840 der zweite Band ausgegeben werden konnte. Eine Gesammtausgabe des zweibändigen Werkes erschien dann sogleich zwei Jahre später, nämlich im Jahre 1842.

Im Jahre 1840 hatte sich Pereira angeschickt, um an einer der Universitäten Schottlands zu promoviren und London für zwei Jahre zu verlassen. Allein unerwartet wurde die Stelle eines Assistenz-Arztes am London-Hospital vacant. Da sich Pereira schon früher eine solche Stellung gewünscht, so beschloss er nun, unter den Mitbewerbern aufzutreten; da aber ein solcher Arzt Licentiat im Collegium der

Aerzte sein musste und die Ausschreibung den Termin zum Examen nur auf 8—10 Tage hinaussetzte, so war für Pereira nicht eben zu zaudern. Um über die letzte Frist, die von den Examinatoren gewährt werden könne, Erkundigung einzuziehen, begab er sich zum Vorsitzenden des Collegiums, Sir Henry Halford, und erfuhr, dass ihm allenfalls 2—3 Tage Verlängerung noch gewährt werden könne. Diese benutzte er nun, um in seinem Gedächtniss alle jene Details aufzufrischen, welche als Vorbereitung auf ein solches Examen erforderlich sind. Nicht ohne einige Befangenheit ging Pereira zum Examen. Am Schluss desselben zeigte sich jedoch, dass seine Befürchtung unbegründet gewesen, denn man begrüsste ihn da als Einen, der sein Examen mit Glanz bestanden habe. Ueber *Materia medica*, seine Hauptwissenschaft, wollten ihn die Examinatoren, namentlich Sir Henry Halford, gar nicht examiniren.

Seine beabsichtigte Promotion an einer schottischen Universität unterblieb nun gänzlich, und da es bei seiner Anstellung am London-Hospital jetzt überhaupt nicht mehr nöthig war, sich der Umständlichkeit und dem schleppenden Geschäftsgange der englischen Universitäten zu fügen, so bewarb er sich nun um den medicinischen Doctorgrad bei der Universität Erlangen, und erhielt sein Diplom wenige Wochen nachdem er auch Licentiat im Collegium der Aerzte geworden war. Nach einigen sich für ihn erhebenden Schwierigkeiten, die er aber durch die Bemühungen seiner Freunde glücklich überwand, war diese Anstellung am Hospital am 8. März 1841 wirklich erfolgt, und schon vorher, nämlich 1839, ward er zum Examinator der *Materia medica* an der Londoner Universität ernannt.

Ueber obige Mittheilungen finden sich Artikel in der *Lanzette*, der *Med. Times* und *Gazette* und in andern Zeitschriften.

Nun kommen wir aber zu einem Lebensabschnitt Dr. Pereira's, wo uns dessen Verbindung mit der pharmaceutischen Gesellschaft in den Stand setzt, ihn in seiner Eigenschaft als Lehrer und wissenschaftlichen Forscher von neuen glänzenden Seiten kennen zu lernen.

Noch ehe zu Bloomsbury Square die neue pharmaceutische Schule eröffnet wurde, nämlich im Jahre 1842, erboten sich, um das Unternehmen zu fördern und die Vortheile darzulegen, welche mit dem Lehrsystem einer solchen neu zu gründenden Gesellschaft verbunden seien, mehrere Professoren zu einleitenden Vorlesungen.

Am 30. März desselben Jahres gab Pereira auch eine solche Vorlesung und wählte dazu die neuesten Entdeckungen in der *Materia medica*. Die Art des Vortrages, die Uebersicht und Ausführlichkeit, verbunden mit den nöthigen Proben aus jeder Classe, machte auf die anwesenden Mitglieder einen höchst vortheilhaften Eindruck, und man kam nun zu dem Entschlusse, Dr. Pereira als Professor der Schule gewinnen zu wollen. Sogleich konnte jedoch dies Vorhaben nicht ausgeführt werden, da man bereits für die Eröffnung der Schule und der Vorlesungen, die dort gehalten werden sollten, mit drei Andern in Verbindung getreten war, nämlich mit Dr. A. T. Thomson über medicinische Botanik und *Materia medica*, mit Hrn. Fowers über Chemie und mit Hrn. Redwood über Pharmacie. Ob man aber gleich den für dieses Semester entworfenen Lectionsplan nicht abändern wollte, so wurde mit Dr. Pereira doch das Uebereinkommen getroffen, an gewissen Abenden Vorlesungen über irgend einen interessanten Gegenstand, den man seiner Wahl anheimstellte, zu halten. Das geschah im Monat August und September desselben Jahres, wo man von ihm zwei

Vorlesungen über die elementare Zusammensetzung der Nahrungsmittel zu hören bekam. Später erschienen diese Vorlesungen in einem besonderen Werke von 541 Octavseiten unter dem Titel: »Abhandlung über Nahrungs- und Arzneimittel mit diätetischen Verhaltungsregeln in Fällen, wo die Verdauungsorgane sich in einem ungeregelten Zustande befinden, und mit einem Nachweis über einige Verköstigungsanstalten der Hauptstadt, namentlich in Armen- und Kinderbewahranstalten, in Gefängnissen, Irren- und Krankenhäusern.«

Im März, April und August des Jahres 1843 wurden von ihm drei Vorlesungen über die Polarisation des Lichtes gehalten, dazu einige praktische Nutzanwendungen und Winke, namentlich über die Art, wie man verschiedene Oele, Terpentine, Balsame und andere Flüssigkeiten und Substanzen zu unterscheiden habe. Den durch die Rotation des Polariskops hervorgebrachten Farbenwechsel untersuchte und beschrieb er sorgfältig, indem er sich, um diese Lichtphänomene zu erklären, zugleich des Oxyhydrogen-Mikroskops bediente. Da der Gegenstand sein höchstes Interesse in Anspruch nahm, so finden wir die hier ausgesprochenen Grundsätze auch bei allen seinen nachfolgenden pharmakologischen Forschungen zu Grunde gelegt. Um den Erfolg dieser Vorlesungen zu sichern, sparte er weder Fleiss noch Kosten, gab sie auch später erweitert und umgearbeitet als eine Abhandlung heraus, die von Männern der Wissenschaft wohl gekannt und geschätzt ist, obgleich für gewöhnliche Zuhörer, vor welchen diese Vorlesungen gehalten wurden, der Gegenstand fast ein wenig zu verwickelt und abstract war.

Im Jahre 1843 wurde Dr. Pereira Professor der *Materia medica* an der pharmaceutischen Gesellschaft und hielt als solcher im Monat September an der pharmaceutischen Schule seine erste Vorlesung, die von Mitgliedern und Associirten zahlreich besucht wurde. Es war das erste Mal, wo für die Apotheker des dortigen Stadttheils Vorlesungen in *Materia medica* ein solcher Cours eröffnet wurde, und die Behandlung war von der für den Gegenstand im London-Hospital und den andern Medicinal-Schulen angenommenen in so fern gänzlich verschieden, als man hier sich vorzugsweise mit Therapie und einer genauen Aufzählung der Arzneimittel und ihren Wirkungen beschäftigt, während, als von secundärer Wichtigkeit, ihre chemisch-physiologischen Eigenschaften nur sehr oberflächlich behandelt werden. Dr. Pereira wusste hier einen glücklichen Mittelweg zu treffen, gab, indem er im Allgemeinen von Therapie und der Wirkung der Arzneimittel handelte, zugleich solche Vorschriften, wie sie dem Apotheker bei der Bereitung von Nutzen sind. Da es für den Pharmaceuten hier nur gewisser Winke bedarf, um mit Vorsicht zu Werke zu gehen, so gab es deren genug, um ihm die Verantwortlichkeit seines Amtes erkennen zu lassen und eben ins Ausland zu schicken. Ausführlicher war er dagegen in Behandlung der *Materia medica* von naturgeschichtlicher, commercieller und chemischer Seite, und obgleich darin Studirende der medicinischen Schule, da sie mehr die praktische Anwendung, nämlich die Therapie, vor Augen haben, in der Regel nicht eben viel Anziehendes finden, so wusste Dr. Pereira doch gerade dafür mit einem eigenen Tact sein Talent zu entfalten, und von Dioscorides und Galen bis herüber ins Bereich der London-Docks entging ihm nichts, was hier seinem Gegenstande zu einer interessanten Aufhellung dienen konnte. Auf blossen Glauben nahm er schon gar nichts hin, wollte von manchen neu eingeführten Droguen auch die ursprüng-

liche Verpackung wissen, und ergab es sich dann, dass über den Ursprung manches Medicaments auf naturgeschichtlichem Wege nicht eben was Sicheres zu ermitteln war, so ruhte er doch nicht eher, bis er das Kunst- oder Naturproduct bis zur Quelle seiner ersten Entstehungart hinauf verfolgt hatte. Zu diesem Zwecke unterhielt er eine sehr ausgebreitete Correspondenz, wusste sich so aus den entferntesten Gegenden der Erde Nachweise über gewisse vegetabilische Producte, deren Genera und Species zu verschaffen, die bisher für die wissenschaftliche Welt noch immer in ein geheimes Dunkel gehüllt waren. Auf dem Continent wurde er in diesem seinem Bestreben wesentlich unterstützt durch seine wissenschaftlichen Freunde Guibourt, Dr. Martius, Dr. Julius Martiny und Andere, die ihm fortwährend darüber ihre Forschungen und Erfahrungen reichlich mittheilten. Bei der Untersuchung der pharmaceutischen Producte und Substanzen, ihrer Structur, ihrer chemischen, botanischen und physiologischen Eigenschaften war das Mikroskop sein treuer Gefährte, und auf was er sich einmal warf, darin vertiefte er sich auch mit ganzer Seele, berieth sich mit seinen Autoritäten, und schrieb nicht eher als Thatsache oder Erfahrung etwas nieder, bis er sich darüber nach allen Seiten hin vollkommen mit sich und denen, die ihm darüber referirten, ins Klare gesetzt hatte.

Auf diese Weise erwarb sich Dr. Pereira einen Schatz von praktischen Kenntnissen, die, methodisch geordnet und zurückgelegt, ihm dann für jede seiner neuen Arbeiten höchst hülfreich zur Hand waren, und so ward es ihm möglich, dass diejenigen, die sich über irgend einen zweifelhaften Gegenstand der *Materia medica* Auskunft von ihm erbaten, auch nie ohne eine solche von ihm gingen. War der Nachweis von ihm nicht sogleich zu erholen, so kam er doch bald darauf, oder so, dass er in seiner Bibliothek sogleich das Buch aufschlug, wo er enthalten war. Ueber solche Nachfragen, kamen sie auch noch so häufig, wurde er nie ungehalten, im Gegentheil, es schien ihm eine Art von Genugthuung, Andern in der Vervollständigung und Bereicherung ihrer Kenntnisse dienen und in ihnen den Eifer und Enthusiasmus für die Wissenschaft, von dem er selbst beseelt war, erwecken zu können. Neue Zugänge und Adepten waren ihm daher nur erwünscht, und da er immer verschiedene Forschungsgegenstände in Untersuchung zog, so verfuhr er dabei nach einer gewissen Methode, worüber er sich auch gern gegen Andere aussprach, keineswegs also aus den Mitteln, wodurch er selbst zu einem so hohen Grade von Wissenschaft gelangt war, Schülern und Mitforschern ein Geheimniss machte. Gelegentlich würzte er seine Vorlesungen auch mit Anecdoten und hatte immer eine Sammlung von Abdrücken, Nachbildungen und Illustrationen zur Hand, indem sie durch Anschauung das Gedächtniss unterstützten, zugleich der Sache selbst zur Erläuterung dienten. Besonders willkommen waren ihm jene unter den Studirenden, welche am Schluss der Vorlesungen ihn noch um eine nachträgliche Erläuterung baten oder sonst auf eine Weise den Eifer, den sie für die Wissenschaft hegten, gegen ihn an den Tag legten. In seinen gedruckten Werken, die sich wie seine mündlichen Vorträge durch eine Fülle von Abbildungen, durch Schärfe und Genauigkeit in den Definitionen und Beschreibungen auszeichnen, war er derselbe, und was man da als Thatsache hingestellt findet, das ist ohne Weiters als solche anzunehmen. Nur von zu vielen Autoren ist es bekannt, dass sie das, was von Andern entdeckt worden, als Gemeingut ansehen, und nicht

eben, wenn es nur von ihnen benutzt worden, zu einer genauen Angabe der Quellen, woraus sie geschöpft, sich verpflichtet fühlen. Pereira war in dieser Beziehung von einer viel gewissenhafteren Denkart, citirte genau seine Autorität, schenkte aber auch nicht Jedem Glauben, sondern constatirte erst nach genauer Untersuchung und Sichtung. Eine andere höchst lobenswerthe Eigenschaft dieses Mannes war, dass er den Dünkel und eine gewisse unter Männern der Wissenschaft so häufig vorkommende Eifersucht auf fremdes Verdienst durchaus nicht theilte, dass er, auch wenn Andere, ohne ihn als die Quelle zu nennen, aus seinen Werken schöpften, darüber nicht aufbrausend wurde, sondern des Umstandes höchstens mit einem Lächeln gedachte. Zu einer gewissen Zeit seines Lebens widmete sich Pereira vorzugsweise literarischen Arbeiten und seinem Lehrerberuf. Er las in einem Semester drei verschiedene Collegien und hielt zwei, bisweilen auch drei Vorlesungen an einem Tage. Zur Zeit seiner Ernennung zum Assistenzarzt am London-Hospital wünschte er seiner ärztlichen Praxis wegen Erleichterung in seinen übrigen Arbeiten. Es geschah daher nicht ohne Widerstreben, dass er bei der pharmaceutischen Gesellschaft die Professur annahm; da ihm aber für die Förderung der Pharmacie als Wissenschaft im Allgemeinen sowohl, als für das Institut insbesondere das Unternehmen ein sehr wichtiges schien, so drängte das jede andere Rücksicht bei ihm in den Hintergrund und er entzog sich für das Wintersemester $18^{51}/_{52}$ den Vorlesungen über *Materia medica* zu Bloomsbury-Square keineswegs. Im Jahre 1844 trat er einen Theil seiner Vorlesungen über Chemie am London-Hospital an Dr. Letheby ab, und im Jahre 1846 that er das gänzlich. 1851 führte die Apotheker-Gesellschaft die Neuerung ein, dass sie zur grössten Unbequemlichkeit der Professoren an den medicinischen Schulen die *Materia medica* zu einer Sommer-Vorlesung machte. Er gab daher seine Professur der *Materia medica* am Hospital auf und setzte bloss seine Vorlesungen bei der pharmaceutischen Gesellschaft fort.

Im Jahre 1845 war Dr. Pereira Mitglied des Königl. Collegiums der Aerzte geworden und gleich darauf wurde er auch Ausschussmitglied des Collegiums zur Bearbeitung der Pharmakopöe, dem er, wie wir zu glauben berechtigt sind, von wesentlichem Nutzen gewesen ist. Das Amt eines Curators des Museums, mit dem er sich sofort bekleidet sah, legte er nicht vor seinem Tode nieder. Die Archive des Collegiums, die mit unter seinem Verschluss waren, ermöglichten ihm die Entdeckung einiger wichtigen auf *Materia medica* bezüglichen Manuscripte, mit deren Durchsicht zum Behuf einer theilweisen Publication, die ihm das Colleg erlaubte, er sich sofort vielfach beschäftigte.

Als Dr. Pereira seine Professur der *Materia medica* am London-Hospital aufgegeben hatte, verpflanzte er mit sich auch den wichtigsten Theil seiner pharmakologischen Sammlung (nahe an 500 Nummern) nach Bloomsbury-Square, wo er davon in seinen Vorlesungen Gebrauch machte. Die Exemplare, welche später Eigenthum der pharmaceutischen Gesellschaft wurden, waren wegen der Umstände, unter welchen sie Pereira acquirirt hatte, besonders merkwürdig. Viele davon kamen direct von dem Orte ihres Ursprungs, an andere knüpften sich gewisse geschichtliche Erinnerungen und eine beträchtliche Zahl derselben waren die Originale der in seinen Grundzügen der *Materia medica* abgebildeten Exemplare. War die Sammlung auch nicht mehr die seine, in seinen wissenschaftlichen Untersuchungen liess er darum nicht nach, fing auch an mit Hülfe seiner auswärtigen Cor-

respondenten und auf anderem Wege zum Behuf seiner Forschungen eine neue Sammlung anzulegen. Kurz vor seinem Tode liess er zur Aufnahme derselben noch ein Local bauen und war eben damit beschäftigt, in verschiedenen Sälen die Aufstellung und Anordnung selber zu leiten, als ein unglückliches Ereigniss seiner wissenschaftlichen Thätigkeit auf einmal ein Ziel setzte. Eben untersuchte er eine Substanz, die unter dem Namen Hausenblase (abgebildet im Januarhefte 1853 des pharmac. Journ. p. 343) eingeführt war, und verglich, um die Species des Fisches von welchem sie kam, zu ermitteln, die Exemplare des Hunter'schen Museums. Beim Heruntersteigen von der zum Museum führenden Treppe fiel er und zerriss sich die Rectusfemoris-Muskeln beider Beine. So lange er nun an das Bett gefesselt war, setzte er nichts desto weniger seine Correspondenz fort und empfing diejenigen, welche ihn eines wissenschaftlichen Zweckes wegen besuchten.

Anscheinend hatte er sich von seinem Fall so ziemlich wieder erholt und liess sich schon seit einigen Tagen in einem Rollstuhle öfters in ein anstossendes Zimmer fahren, als der Tod seinem Leben nach ungefähr zwanzig Minuten plötzlich ein Ende machte. Man kann annehmen, dass durch seinen Fall, der die nächste Veranlassung dazu gewesen, im Innern ihm etwas zersprengt worden. Schon vorher hatte er zuweilen Anfälle von heftigem Herzklopfen, das jedoch eben nicht von beunruhigender Art gewesen, wenn nicht anzunehmen, dass hier irgend ein organischer Fehler zu Grunde gelegen, der dann durch die Erschütterung sogleich letal wurde.

Unter Dr. Pereira's Original-Arbeiten, welche während seiner Verbindung mit der pharmaceutischen Gesellschaft zur Kenntniss des Publicums gelangten, führen wir folgende an, welche theils in den Versammlungen der Gesellschaft vorgelesen wurden, theils als Original-Artikel im Pharm. Journal erschienen: Die Varietäten des Hyoscyamus; die Früchte von Schierling, Anis und Hundspetersilie; die Ceylon-Cardamome; Paradieskörner; chinesische Galläpfel; jähriger Winterwurm (officinelle Pflanze aus China); Kartoffel-Stärke; über die Bildung wissenschaftlicher Comités zur Förderung der Pharmakologie; Scammonium-Verfälschung; einige seltene Arten von Rhabarber; Samory-Hausenblase; die Kreis-Polarisation verschiedener terpentinartiger Substanzen; Formyl-Chlorid oder Kohlen-Terchlorid; Banbury-Rhabarber; Alkornoque-Rinde; die Frucht von Ammonium Malaguette; Cardamomen aus Abyssinien; mikroskopische Pflanzen, wie sie sich in pharmaceutischen Flüssigkeiten darstellen (4 Abhandlungen); Nachrichten über verschiedene Droguen aus St. Petersburg; die leichten und schweren Varietäten von kohlensaurer und calcinirter Magnesia, präparirte Kreide und präcipitirter kohlensaurer Kalk (zwei Abhandlungen); *Liq. Acidi Arsenici hydrochlorici;* Leberthran; der Farbestoff des Lackmus (zwei Abhandlungen); die im Handel vorkommenden Ingwer-Varietäten; die im Handel vorkommenden Curcuma-Arten; *Amomum citratum*, eine noch unbeschriebene Cardamome; die Alkohol-Probe für die Reinheit des Ricinus- und Croton-Oels; Kosso; *Hyraceum; Myrospermum pubescens; Myrospermum* von Sonsonate; Nay-Kafar; *Calysaccium longifolium;* Kokum-Butter; die Gegenwart des Salicyl-Hydrurets in *Aqua Castorei*; schwarzer Balsam aus Peru; Mischmee Bitter oder Coptis-Teeta; die Zersetzung des Chloroforms; Soccotrina-Aloë-Saft u. s. w.

Ausserdem lieferte er für das Journal noch manche Artikel und

Anmerkungen zu den Arbeiten Anderer, wofür er kein Honorar nahm. Die wichtigern wissenschaftlichen Aufsätze revidirte er und war immer bereit, uns mit seinem guten Rath beizustehen. während es ihm Vergnügen machte, hier sich ganz mit dem Schild der Anonymität zu decken, und so veröffentlichte er oft ohne seinen Namen Notizen, die zur Vervollständigung einer künftigen Ausgabe seiner *Materia medica* dienten, und citirte sie dann, obwohl sie ursprünglich von ihm herrührten, als die Mittheilungen eines Andern. Nur auf sein ausdrückliches Verlangen standen wir von der Honorirung solcher Beiträge ab; sein beklagenswerthes Ende legt uns aber darüber kein längeres Schweigen auf und wir erwähnen dieser Thatsache, um damit seiner gefälligen und liberalen Gesinnung zugleich Gerechtigkeit widerfahren zu lassen.

Alle, welche Dr. Pereira kannten, werden ihm als einer der ersten Autoritäten jenes Zweiges der Wissenschaft, worin er sich auszeichnete, das Zeugniss eines höchst fleissigen und unermüdlichen Arbeiters geben. Da er die Wissenschaft nur um ihrer selbst willen liebte, so begnügte er sich mit der Freude, die ihm wissenschaftliche Beobachtungen und die Feststellung der Wahrheit gewährten, wollte dadurch nicht eben seinen Ruhm in der Welt verbreitet sehen. Was er für Chemie wirkte, war nicht minder bedeutend, als es seine Leistungen in der *Materia medica* waren. Doch lag er darum nicht minder den Pflichten ob, welche er im London-Hospital übernommen hatte, und seine ausgedehnte ärztliche Praxis war zur Zeit seines Todes noch immer im Zunehmen. Ein Kupferstich von ihm ist so eben unter den Händen des Künstlers, und wir hoffen, Abdrücke davon in unserer Mai-Nummer mittheilen zu können.

Gleichzeitig bildete sich ein Comité zur Errichtung eines Denkmals für Pereira. Präsident ist N. Ward, die Schatzmeister N. Letheby und Professor Redwood. Unter den Mitgliedern begegnen wir den gefeiertsten Namen englischer Gelehrter.

In einer Versammlung des Comités im London-Hospital am 7ten Februar 1853 ward einstimmig beschlossen:

Eine Subscription für ein Ehrengedächtniss Pereira's zu eröffnen. Es besteht

1) in der Marmorbüste des Verstorbenen, die im neuen Collegium des London-Hospitals aufgestellt werden soll;
2) in einem Kupferstich, welcher das Bild des Verstorbenen darstellt, wovon ein Probe-Abdruck Jedem, der mit nicht weniger als einer Guinee subscribirt, zukommen soll, und ein gewöhnlicher Abdruck Jedem, der mit einer halben Guinee unterzeichnet.

Zu Schatzmeistern ernannt sind die Herren Dr. Bethely am London-Hospital und Redwood, Professor bei der pharmaceutischen Gesellschaft; alle Mitglieder des Comités sind berechtigt, Subscriptionen anzunehmen.

Gegen 100 Personen haben bereits subscribirt, eine vollständige Liste derselben wird in der Folge veröffentlicht werden.

J. B. Christin, Honorar-Secretair.

Vorstehende Mittheilungen sind dem 12ten Bande pag. 409 des *Pharmaceutical Journal* entnommen. Ich hege die Ueberzeugung, dass den verehrten Lesern die Kenntniss von den Lebensverhältnissen eines so ausgezeichneten Gelehrten in hohem Grade angenehm ist.

Ich habe nur noch Weniges beizufügen. — Wie hoch man Pereira's Verdienste in England zu schätzen weiss, geht aus der vorstehenden Schlusserklärung zur Genüge hervor. Der Nekrolog selbst ist jedenfalls aus der Feder eines Mannes geflossen, welcher mit diesem trefflichen Gelehrten in näherer Beziehung stand.

In der langen Reihe von Jahren, in welchen es mir vergönnt war, mit Dr. Pereira brieflich zu verkehren, habe ich ihn immer als einen dienstfertigen und dabei ungemein wahrheitsliebenden Mann kennen gelernt. In seinem Urtheil über die wissenschaftlichen Bestrebungen seiner Fachgenossen war er stets mild, selbst dann, wenn es seinen grossen und umfassenden Kenntnissen gelang, Unrichtigkeiten zu entdecken. Hatte er selbst sich einer unrichtigen Ansicht hingegeben, so war er ehrenhaft genug, rücksichtslos den Irrthum zu bekennen. Es war eine Freude, sich mit ihm in eine wissenschaftliche Discussion einzulassen, wobei er die Ansichten der Gegenpartei jedoch nur dann anerkannte, wenn es gelang, ihn durch schlagende chemische Versuche oder auch durch das Mikroskop zu überführen. Sein immenses Gedächtniss und seine erstaunliche Literaturkenntniss kamen ihm trefflich zu Statten, und seine ausgezeichnete, die Literatur aller Völker umfassende Bibliothek machte es ihm sehr leicht möglich, aus den Quellen zu schöpfen. Es ist sehr zu wünschen, dass dieselbe nicht zersplittert, sondern irgend einer pharmaceutischen Anstalt oder einer Universitätsbibliothek einverleibt werde.

Pereira war ein schöner, grosser Mann, in der Unterhaltung äusserst beweglich und lebendig und wegen seiner vielseitigen Kenntnisse höchst angenehm. Sein Auge war sehr sprechend und ausdrucksvoll, sein Erscheinen durchaus edel, einnehmend und anziehend. Er lebte in den glücklichsten ehelichen Verhältnissen. Seine Frau repräsentirte das Bild einer vollendeten liebenswürdigen englischen Frau. Die Ehe war kinderlos, aber eine Nichte eine heitere Zugabe in dem Familienleben Dr. Pereira's. Das persönliche Wohlwollen, mit welchem mich und meinen Sohn Dr. Pereira während eines mehr denn zehnwöchentlichen Aufenthaltes in London beglückte, hatte in uns das Gefühl der innigsten Verehrung und Dankbarkeit für den so früh Vollendeten gesteigert. Die unermüdete Zuvorkommenheit Pereira's gefiel sich in den Beweisen der zartesten Aufmerksamkeit und Dienstbereitwilligkeit, und wer wusste, wie sehr Pereira durch die mannigfachsten Verhältnisse und seine grosse Praxis in Anspruch genommen war, musste es nur dankbarst anerkennen, wie er seine Zeit und Musse auch den Fremden zuwendete.

Es war mir auch vergönnt, Dr. Pereira als Lehrer in den Vorlesungen, welche er in der pharmaceutischen Gesellschaft hielt, wirken zu sehen. Er sprach grösstentheils frei, unterstützt von einem vortrefflichen Apparat, und suchte durch chemische Versuche, auf welche er als Pharmakognist einen sehr grossen Werth legte, seinem zahlreichen Zuhörerkreis nutzbringend zu werden. Der Vortrag selbst war sehr lebendig, jedoch nach vollendeten Sätzen mit so kleinen Ruhepuncten, so dass wir Mühe gehabt hätten, vollständig nachzuschreiben. Als Anhalt dienten ihm seine *Elements of Materia medica and Therapeutics*, wovon die dritte Auflage bis S. 1538 ausgegeben ist, das Manuscript selbst aber vollständig ausgearbeitet vorliegen soll.

Aschelmannstein bei Reichenhall, den 18. August 1853.

Dr. Theodor Martius.

2) Bericht über die zu Ehren des Herrn Professors Dr. Duflos in Breslau am 17. November veranstaltete Festlichkeit.

Als im Anfange dieses Jahres sich die Nachricht verbreitete, dass Herr Prof. Dr. Duflos seine Stellung als Administrator der Königl. Universitäts-Apotheke so wie die Professur an der Königl. Universität zu Breslau aufgeben wolle, und keine Hoffnung mehr vorhanden zu sein schien, dass er der Provinz, in welcher er so segensreich gewirkt und so viele Freunde erwarb, erhalten werden würde, trat ein Comité zusammen, bestehend aus dem Hrn. Apotheker Müller, Hrn. J. H. Büchler in Breslau und dem Apotheker Oswald zu Oels, welche den Vorschlag machten, Hrn. Prof. Duflos bei seinem Scheiden noch ein sichtbares Andenken der Hochachtung und Liebe zu überreichen, welche er sich durch seine Verdienste erworben. Dieser Gedanke fand allgemeinen Beifall, und die Gaben, welche von seinen Collegen wie von den übrigen Freunden beigesteuert wurden, machten es möglich, ein Geschenk zu wählen, das nicht allein Werth hatte, sondern ihm auch noch von Nutzen sein konnte, nämlich einen grossen Platinkessel mit Deckel und Spatel, und einen noch grössern von Silber. Während die nothwendigen Einleitungen getroffen wurden, änderte sich kurz vor Johannis auf einmal die ganze Angelegenheit auf eine höchst erfreuliche Weise, indem Se. Excellenz der Herr Minister v. Raumer nach einer genauen Recherche durch einen hohen Beamten so günstige Vorschläge machen liess, dass Duflos' Verbleiben dadurch möglich gemacht wurde. Welch' allgemeine Freude und Befriedigung das hervorgebracht hat, bedarf weiter keiner Erörterung, mit Vergnügen kamen die Beiträge ein, da dieselben jetzt verwendet werden konnten, um zur Feier eines frohen Ereignisses zu dienen, die nun auch nicht übereilt zu werden brauchte.

Nachdem also die 9 Zoll im Durchmesser, $3\frac{1}{2}$ Zoll tiefe und mit dem Spatel $45\frac{1}{4}$ Loth wiegende Platinschale mit Deckel, so wie der $13\frac{1}{2}$ Zoll im Diameter, $4\frac{3}{4}$ Zoll tiefe, 4 Pfund 17 Loth wiegende Silberkessel fertig und in einem sauberen Besteck untergebracht waren, in dessen inneren Deckel auf grünen Sammt mit Goldschrift die Namen der Betheiligten eingedruckt sind, wurde zur Uebergabe der 17. November Vormittags 11 Uhr bestimmt.

Das hierzu bestimmte Comité bestand ausser den Erstgenannten aus Hrn. Prof. Dr. Goeppert, Hrn. Prof. Kirchhof, Hrn. Dr. Middelsdorpf und Hrn. Kaufmann Liebich, und begab sich zur angeführten Zeit in die Wohnung des Hrn. Prof. Duflos, woselbst der Vicedirector des Apotheker-Vereins Oswald folgende, die oben angeführten Verhältnisse berührende Anrede hielt, und das Etui unter den herzlichsten Glückwünschen für des Freundes Wohl übergeben wurde.

»Als in den ersten Monaten dieses Jahres unter Ihren näheren Bekannten und späterhin in einem grösseren Kreise sich die Nachricht verbreitete, dass Sie, verehrter Freund und College, Ihre bisherige Stellung nicht allein aufgeben wollten, sondern sogar Ihr gänzliches Scheiden aus der Provinz zu befürchten stand, da waren wir Alle, die wir uns zu Ihren specielleren Freunden zu zählen das Glück hatten, als auch die grosse Menge Derjenigen, welche aus dem reichen

Borne Ihres Wissens von nah und fern zu schöpfen kamen, und sich guten Rath in allen Branchen der technischen Chemie von Ihnen erholten, tief betrübt über dieses bevorstehende bedauerliche Ereigniss. Mit jedem Monate steigerte sich die Gewissheit Sie zu verlieren, denn schon trafen Sie Anstalten, in der Ferne ein neues Domicil zu suchen. Wir waren also auf den schlimmsten Fall gefasst und wahrhaft ergriffen davon. In dieser Stimmung war es, wo ein Beschluss gefasst wurde, welcher bei Ihren Collegen und Freunden den lebhaftesten Anklang fand, Ihnen, verehrter Freund, noch mit unserem herzlichen Lebewohl ein Zeichen unserer Liebe, Dankbarkeit und Anerkennung Ihrer Verdienste um das Vaterland, die Provinz, so wie um Ihre Freunde und Bekannten zu überreichen.

Da auf einmal brach durch das dunkle Gewölk ein Lichtstrahl, der sich bald zum schönsten Morgenroth der Hoffnung für uns entwickelte. Dem thätigen Wirken eines hochverehrten Freundes, so wie der weisen Einsicht unserer höchsten vorgesetzten Behörden haben wir es zu verdanken, dass Ihnen die Möglichkeit geboten wurde, in Ihrer Stellung verbleiben zu können. Sie sind uns also nun erhalten, und wir ergriffen daher mit wahrer Freude diese Gelegenheit, Ihnen diesen Beweis unserer Hochachtung und Verehrung an den Tag zu legen, da dieser nicht mehr mit dem Schmerz der Trennung und des Scheidens verknüpft ist.

Nehmen Sie also freundlichst dieses Etui an, von welchem die Geber von Herzen wünschen, dass es Ihnen Freude machen und Nutzen gewähren möge. Der Himmel erhalte Sie uns noch recht lange!«

Herr Professor Duflos war sichtbar überrascht und gerührt, so wie aber auch hoch erfreut über diesen Beweis von Hochachtung und Liebe.

Nachdem das Comité noch eine heitere Stunde bei dem Gefeierten zugebracht, wurde derselbe zu einem Souper eingeladen, welches für denselben Abend im Gasthofe zum Weissen Adler arrangirt worden war, und an welchem sich im Ganzen 106 Personen betheiligt hatten.

Nachdem die Gesellschaft sich versammelt, wurde Herr Prof. Duflos durch das Comité-Mitglied Oswald abgeholt und hierauf von den Freunden aus Breslau und der Provinz begrüsst und beglückwünscht.

Bei dem Abendbrod brachte demnächst Herr Prof. Dr. Goeppert den Toast auf Se. Majestät unsern allergnädigsten König und Herrn, als den Beschützer und Beförderer der Wissenschaften und Künste aus, sodann auf Ihre Majestät die Königin, unsere erlauchte Landesmutter, ferner auf Se. Königl. Hoheit den Prinzen von Preussen und das ganze Königl. Haus. — Nach diesem brachte Herr Prof. Dr. Loewig die Gesundheit auf Se. Excellenz den Hrn. Minister v. Raumer, dessen hoher Einsicht namentlich das Verbleiben Duflos' zu danken ist. Hierauf bat der Vicedirector Oswald um das Wort, erwähnte die ursprüngliche Veranlassung zu diesem Feste, welches sich so günstig für uns gestaltet habe, nachdem schon alle Hoffnung aufgegeben worden, berührte die Freude, welche das überreichte Geschenk dem Gefeierten bereitet habe, und bat mit ihm in ein kräftiges Hoch für Hrn. Professor Duflos einzustimmen, welches im vollsten Sinne des Wortes geschah Nach diesem wurde ein Lied, welches Freundes Hand ihm gewidmet hatte, gesungen, worauf er dann tief ergriffen den anwesenden und abwesenden Freunden für diese vielen Beweise von Achtung und Liebe dankte.

Eine Menge heiterer und ernsterer Toaste folgten hierauf, von denen ich noch die auf den anwesenden würdigen Hrn. Geh. Medicinalrath Benedict (durch welchen Herr Prof. Duflos nach Breslau gekommen ist), und des auf das Wohl des norddeutschen Apotheker-Vereins erwähne, so wie eines interessanten Vortrages des Hrn. Prof. Dr. Elvenich über die abstracten und empirischen Wissenschaften. Ausserdem wurden noch zwei sehr heitere Lieder, die eigens von Freunden gedichtet waren, gesungen, welche die von Anfang an herrschende gemüthliche Heiterkeit und Fröhlichkeit nun noch höher stimmten.

Das Etui war zur Ansicht ausgestellt und hat allgemein die Wahl der Gegenstände befriedigt. Erst spät endete dies schöne Fest, welches bei Allen, die daran Theil genommen, die freundlichste Rückerinnerung zurücklassen wird.

3) Medicinalwesen.

Das Reichs-Gesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich, Jahrgang 1853, LXXXIV. Stück (ausgegeben und versendet am 6. December 1853) enthält folgende, für das Kaiserthum Oesterreich sehr wichtige Verordnung, deren Folgen für die Pharmacie in anderen deutschen Staaten nicht ausbleiben können und in mancher Hinsicht hoffentlich auch nicht ausbleiben werden.

Erlass des Ministers für Cultus und Unterricht vom 27sten November 1853, wodurch, in Folge Allerhöchster Entschliessung vom 8. November 1853, ein neuer Lehrplan für das Magisterium der Pharmacie an den Universitäten in Wien, Prag, Pesth und Krakau, und nach eben diesem Lehrplane das pharmaceutische Studium an den Universitäten in Gratz, Innsbruck und Lemberg eingeführt wird.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 8. November 1853 den im Nachhange angeführten Lehrplan für das Magisterium der Pharmacie und die Einführung des pharmaceutischen Studiums an den Universitäten in Gratz, Innsbruck und Lemberg nach eben diesem Lehrplane Allergnädigst zu genehmigen geruht.

Studienplan für das Magisterium der Pharmacie.

§. 1. Wer an einer österreichischen Lehranstalt pharmaceutische Studien machen will, um das Magisterium der Pharmacie zu erlangen, muss vorerst die Lehrgegenstände des Untergymnasiums sich eigen gemacht haben, und sich darüber mit dem von einem öffentlichen Gymnasium ausgestellten Zeugnisse der ersten Classe ausweisen können, überdies die Pharmacie nach der bestehenden Gremial-Ordnung erlernt und nach erhaltenem Lehrbriefe wenigstens durch zwei Jahre in einer öffentlichen Apotheke des Inlandes als Gehülfe gedient haben.

Dauer des Studiencurses und Lehrgegenstände.

§. 2. Der Studiencurs dauert zwei Jahre.

Die obligaten Lehrgegenstände sind:

Im ersten Jahre.

Experimental-Physik, Mineralogie, Zoologie, Botanik.

Im zweiten Jahre.

Allgemeine anorganische und organische, dann analytische Chemie, pharmaceutische Chemie, Pharmakognosie.

Strenge Prüfungen.

§. 3. Derselben sind drei, nämlich zwei theoretische und eine praktische.

I. Theoretische strenge Prüfung.

Gegenstände:

Experimental-Physik, Botanik, Mineralogie, Zoologie.

II. Praktische strenge Prüfung.

Gegenstände:

Bereitung zweier pharmaceutischen Präparate, Vornahme einer chemischen Analyse.

III. Theoretische strenge Prüfung.

Gegenstände:

Pharmakognosie, Allgemeine anorganische und organische, dann analytische Chemie, Pharmaceutische Chemie, Apotheker-Medicinal-Verordnungen.

§. 4. Die erste strenge Prüfung wird an der philosophischen, die zweite und dritte werden an der medicinischen Facultät, oder, wenn sich an der Universität keine medicinische Facultät befindet, vor einer hierzu unter dem Vorsitze des Directors der chirurgischen Lehranstalt eigens zusammengesetzten Prüfungs-Commission abgelegt.

§. 5. Die Anmeldung zu der ersten strengen Prüfung geschieht daher beim Decane des philosophischen, die zur zweiten und dritten strengen Prüfung beim Decane des medicinischen Professoren-Collegiums, oder beim Director der chirurgischen Lehranstalt.

§. 6. Für die erste und für die dritte strenge Prüfung ist eine Dauer von zwei Stunden festgesetzt.

Die Dauer der zweiten (praktischen) strengen Prüfung hängt von der Beschaffenheit der Präparate ab, welche der Examinand zu bereiten hat.

§. 7. Bei der ersten strengen Prüfung muss die Botanik so viel wie möglich an frischen, sonst an getrockneten Pflanzen, die Mineralogie am Objecte geprüft werden.

§. 8. Die praktische strenge Prüfung findet im chemischen Laboratorium unter der Aufsicht des Professors der Chemie und der übrigen Mitglieder der Prüfungs-Commission (§. 15), dann in Gegenwart jener Schüler, welche diesem Prüfungsacte beiwohnen wollen, statt.

Die dabei vorzunehmende chemische Analyse ist eine qualitative und rücksichtlich des einen oder des anderen, im zu analysirenden Körper enthaltenen Bestandtheiles, nach Anordnung des Decans des medicinischen Professoren-Collegiums (chirurgischen Studien-Directors) auch eine quantitative.

Den Vorgang bei den betreffenden chemischen Operationen und das Resultat derselben, hat der Candidat in Form einer schriftlichen Abhandlung zusammen zu fassen, und zur Approbation der Prüfungs-Commission (§. 15) vorzulegen.

§. 9. Bei der dritten strengen Prüfung wird die Pharmakognosie an einer Waarensammlung geprüft.

Der Candidat hat die einzelnen Droguen zu nennen, die Kennzeichen ihrer Güte, die gewöhnlichen Verwechslungen, Verunreinigungen und Verfälschungen derselben mit anderen Körpern und wie diese entdeckt werden, anzugeben.

§. 10. Die erste strenge Prüfung kann schon am Schlusse des ersten Studienjahres oder während des zweiten abgelegt werden.

Bei der Anmeldung zu derselben muss der Candidat sich

a) über den Besitz aller Erfordernisse zur Aufnahme in das pharmaceutische Studium,

b) über die Frequentation der Collegien des ersten pharmaceutischen Jahrganges ausweisen.

§. 11. Die zweite (praktische) strenge Prüfung kann im zweiten Semester des zweiten Studienjahres abgelegt werden.

Bei der Anmeldung zu derselben muss der Candidat sich

a) über die mit gutem Erfolge bestandene erste strenge Prüfung;

b) über die Frequentation der Collegien des ersten Semesters des zweiten Jahrganges ausweisen.

Sohin werden ihm vom Decane des medicinischen Professoren-Collegiums (chirurgischem Studien-Director) nach Einvernehmung des Professors der Chemie, die chemischen und pharmaceutischen Operationen angedeutet, die er auszuführen hat.

§. 12. Die dritte strenge Prüfung kann gleich nach dem Schlusse des zweiten Studienjahres abgelegt werden.

Bei der Anmeldung zu derselben muss der Candidat sich

a) über die gut bestandene praktische strenge Prüfung;

b) über die Frequentation der Collegien des zweiten pharmaceutischen Jahrganges ausweisen.

Die bei der praktischen Prüfung vom Candidaten verfertigten pharmaceutischen Präparate und die von ihm über diese Präparate und die chemische Analyse verfasste schriftliche Abhandlung, haben bei der dritten strengen Prüfung vorzuliegen.

§. 13. Die zweite und die dritte strenge Prüfung müssen an ein und derselben Lehranstalt abgelegt werden.

§. 14. Die Prüfungs-Commission besteht, bei der ersten strengen Prüfung, aus dem Decane des philosophischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, wenn er zugleich Professor eines der Prüfungsfächer ist, sonst dem Dienstältesten unter den Professoren dieser Fächer als Delegaten des Decanes des philosophischen Professoren-Collegiums, dann aus den Professoren der Physik, der Botanik, der Mineralogie, der Zoologie.

§. 15. Die Prüfungs-Commission bei der zweiten (praktischen) strengen Prüfung besteht:

a) an vollständigen Universitäten, an welchen sich ein medicinisches Doctoren-Collegium befindet, aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, dem Decane des medicinischen Doctoren-Collegiums und dem Professor der Chemie;

b) an vollständigen Universitäten, an welchen sich kein medicinisches Doctoren-Collegium befindet, aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, dem Professor der Chemie und einem Gastprüfer;

c) an der Universität in Krakau aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, den Professoren der Chemie und der Pharmacie;

d) an Universitäten, an welchen sich keine medicinische Facultät

befindet, aus dem chirurgischen Studien-Director als Vorsitzendem, dem Professor der Chemie und einem Gastprüfer.

§ 16. Die Prüfungs-Commission bei der dritten strengen Prüfung besteht:

a) an vollständigen Universitäten, an welchen sich ein medicinisches Doctoren-Collegium befindet, aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, dem Decane des medicinischen Doctoren-Collegiums, den Professoren der Chemie, der Pharmakognosie und einem Gastprüfer;

b) an vollständigen Universitäten, an welchen sich kein medicinisches Doctoren-Collegium befindet, aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, den Professoren der Chemie, der Pharmakognosie, und einem Gastprüfer;

c) an der Universität in Krakau aus dem Decane des medicinischen Professoren-Collegiums als Vorsitzendem, den Professoren der Chemie, der Pharmacie, und einem Gastprüfer;

d) an Universitäten, an welchen sich keine medicinische Facultät befindet, aus dem chirurgischen Studien-Director als Vorsitzendem, den Professoren der Chemie, der Pharmakognosie, und einem Gastprüfer.

§. 17. Die Calcüls bei den strengen Prüfungen sind: Genügend — mit Auszeichnung — nicht genügend.

§. 18. Von allen Mitgliedern der Prüfungs-Commission wird darüber abgestimmt:

1) ob der Candidat in jedem einzelnen Fache Genüge geleistet hat oder nicht;

2) ob er, wenn er aus allen Gegenständen Genüge geleistet hat, einen ausgezeichneten Calcül aus einem, mehreren oder allen Prüfungsgegenständen verdiene.

Das Resultat wird in beiden Fragen durch die absolute Majorität aller Votanten bestimmt.

Bei sich ergebender Stimmengleichheit entscheidet aber die Stimme des Examinators des Faches.

§ 19. Hat der Candidat bei einer der theoretischen Prüfungen aus einem oder dem anderen Lehrgegenstande nicht Genüge geleistet, so hat er die Prüfung aus demselben, nach einem von der Prüfungs-Commission zu bestimmenden Zeitraume, aber nie vor Ablauf von drei Monaten, vor der ganzen Prüfungs-Commission zu wiederholen. Hat er aus zwei oder mehreren Lehrgegenständen nicht Genüge geleistet, so hat er die ganze strenge Prüfung, frühestens nach Ablauf von 6 Monaten zu wiederholen.

Hat der Candidat bei der praktischen strengen Prüfung nicht Genüge geleistet, so hat er nach dem Ermessen der Prüfungs-Commission die praktische strenge Prüfung entweder zum Theil durch Anfertigung des einen oder des anderen pharmaceutischen Präparates oder Ausführung einer chemischen Analyse, nach dreimonatlicher Verwendung im chemischen Laboratorium, oder die ganze praktische strenge Prüfung nach einer sechsmonatlichen Verwendung im chemischen Laboratorium zu wiederholen.

§. 20. Die Wiederholung einer strengen Prüfung darf nur Einmal statt finden.

§. 21. Hat der Examinand bei allen drei strengen Prüfungen Genüge geleistet, so wird er beeidet und erhält er das Diplom als Magister der Pharmacie.

§. 22. Die Beeidigung geschieht an Universitäten, an welchen eine medicinische Facultät besteht, in der bisher üblichen Weise, an Universitäten aber, an welchen keine medicinische Facultät besteht, wird die Beeidigung vom medicinichen Studien-Director im Beisein des Vorsitzenden der ersten pharmaceutischen strengen Prüfung, vorgenommen.

§. 23. Das Diplom wird:

a) an vollständigen Universitäten, an welchen bei der medicinischen Facultät nebst dem Professoren-Collegium auch ein Doctoren-Collegium besteht, von den beiden Decanen der medicinischen Facultät, dann von dem Vorsitzenden bei der ersten pharmaceutischen strengen Prüfung und vom Notar der medicinischen Facultät;

b) an vollständigen Universitäten, an welchen bei der medicinischen Facultät kein Doctoren-Collegium besteht, von den Vorsitzenden bei den drei pharmaceutischen strengen Prüfungen und vom Notar der medicinischen Facultät;

c) an den Universitäten, an welchen keine medicinische Facultät besteht, von den Vorsitzenden bei den drei pharmaceutischen strengen Prüfungen unterfertiget.

§. 24. Ueber die strengen Prüfungen der Pharmaceuten wird sowohl an der philosophischen als an der medicinischen Facultät, von den bei diesen Prüfungen Vorsitzenden ein Protokoll geführt, in welchem 1) der Vor- und Zuname, 2) das Alter, 3) die Religion des Examinanden, 4) die Lehranstalt, an der er seine Studien, und bei der zweiten strengen Prüfung 5) auch die Lehranstalt, an der er die erste strenge Prüfung zurückgelegt, dann 6) der Calcül, den er bei jeder strengen Prüfung erhalten hat, endlich in dem bei der medicinischen Facultät zu führenden Protokolle 7) auch der Tag, an welchem ihm das Diplom ausgefertigt und der Tag, an welchem er beeidigt wurde, aufgezeichnet werden.

§. 25. Für die strengen Prüfungen, dann für die Beeidigung und Anfertigung des Diplomes hat der Examinand (wie bisher) eine Taxe von 84 fl. 30 kr. zu entrichten.

Von diesen entfallen:

für die Facultätscasse	3 fl.
für die Eidesablegung	
auf den Decan	4 fl.
auf den Notar	4 fl. 30 kr.
für das Diplom	8 fl. 30 kr.
in den Rest von	64 fl. 30 kr.

theilen sich zu gleichen Theilen die Examinatoren.

Da bei der ersten strengen Prüfung vier, bei der zweiten drei, bei der dritten fünf, also bei allen drei strengen Prüfungen zusammen zwölf Examinatoren fungiren, so entfällt auf jeden Examinator die Quote von 5 fl. 32½ kr. C. M.

§. 26 An den Universitäten, an welchen keine medicinischen Facultäten bestehen, wird die Taxe pro 3 fl. für die Facultätscasse, zur Bildung eines Universitäts-Canzleifondes verwendet, und fällt für die Beeidigung die Taxe von 4 fl 30 kr. dem Director der medicinisch-chirurgischen Studien, der Betrag von 4 fl. dem Vorsitzenden der ersten pharmaceutischen strengen Prüfung zu.

Die Ausstellung des Diplomes geschieht vom medicinisch-chirurgischen Studien-Directorate und wird der, nach Herstellung des

Diplomes, von der Taxe pro 8 fl. 30 kr. sich ergebende Ueberschuss zur Bildung eines Canzleifondes der chirurgischen Lehranstalt verwendet.

§. 27. Die in den §§. 21 bis inclusive 26 enthaltenen Bestimmungen haben als provisorische bis zur definitiven Organisirung der Facultäten, mit welcher auch die Regelung der strengen Prüfungen und der betreffenden Taxen in Verbindung gesetzt werden wird, zu bestehen.

Uebergangsbestimmungen.

§. 28. Pharmaceuten, welche den zweijährigen Lehrcurs im Studienjahre 1852—53 vollendet haben, können die strenge Prüfung während des Studienjahres 1853—54 noch nach den früheren diesfälligen Bestimmungen ablegen. Nach Ablauf des Studienjahres 1853—54 aber werden bezüglich der strengen Prüfungen für sie, so wie für jene Pharmaceuten, welche im Studienjahre 1853—54 erst den zweiten Jahrgang des betreffenden Lehrcurses zurücklegen, obige neue Bestimmungen eintreten; nur wird bei ihrer ersten strengen Prüfung die Physik, die sie nach dem früheren pharmaceutischen Studienplane zu hören nicht verbunden waren, wegbleiben.

Bei den strengen Prüfungen der Pharmaceuten, welche den zweijährigen Lehrcurs erst mit dem Studienjahre 1853—54 beginnen, werden jene neuen Bestimmungen in ihrer ganzen Ausdehnung Platz greifen. **Thun** m. p.

Hieran reihe ich folgende Skizze aus einer kleinen Schrift, die unter dem Titel: »Ueber die Ausbildung der Pharmaceuten. Eine Gelegenheitsschrift von Dr. H. Wackenroder und Dr. L. F. Bley. Hannover 1853. Hahn'sche Hofbuchhandlung« zu Anfang vorigen Jahres erschien und der Jubelfeier des Herrn Geh. Medicinalraths Dr. H. Staberoh in Berlin gewidmet ist.

Skizze.

§. 1. Der Vorsteher einer Apotheke ist in der Regel Eigenthümer und Besitzer derselben mit dem Rechte der Vererbung oder des freien Verkaufes an einen qualificirten Nachfolger.

Die Qualification ist geknüpft an eine bestimmte Altersreife und an die Ablegung eines Staatsexamens.

§. 2. Der Apotheker hat auch das Recht, gewisse Nebengeschäfte, die das Medicinalgeschäft nicht stören, zu betreiben. Dazu werden zuweilen, z. B. zur Betreibung eines Materialwaarengeschäftes, Concessionen, oder besondere Erlaubniss zur Uebernahme von Aemtern erforderlich sein.

§. 3. Der Apotheker steht als Medicinalperson unter der sanitätspolizeilichen Controle des Staats. Vor Allem darf er nicht ohne vorangegangene Anzeige seinen Posten verlassen. Er ist verpflichtet, den Vorschriften der Apothekerordnung nachzukommen.

Als Kaufmann oder Beamter steht er unter anderweitigen Controlen und Autoritäten.

§. 4. Das Staatsexamen des Apothekers umfasst nur seine Stellung im Staate als Medicinalperson, nimmt aber zugleich auf die mit der praktischen Pharmacie verbundenen und sehr oft zum Bestehen der Apotheken unerlässlich nothwendigen kaufmännischen und tech-

nisch-chemischen Beschäftigungen der Apotheker Rücksicht, insbesondere aber auch auf die Ausführung polizeilich-gerichtlicher Untersuchungen.

Es giebt nur eine einzige Classe von Apothekern, da auch in anderen sogenannten studirten Fächern keine Absonderung und Trennung der Fach- und Standesgenossen statthaft ist. Nur nach dem Grade der Befähigung werden, der Gerechtigkeit gemäss, Unterschiede gemacht, indem man z. B. eine genügende, gute, sehr gute Qualification unterscheidet.

Für grössere Staaten existiren mehrere Examinationsbehörden, die unter sich communiciren, nach gleicher Instruction sich zu richten gehalten sind und nur nach gemeinschaftlichen Beschlüssen verfahren, damit der Maassstab, womit die Fähigkeit der Examinanden bemessen wird, so viel als thunlich, ein gleicher werde.

Wer von den Examinatoren eigenwillig oder mit Leidenschaft verfährt und gegen seine Instruction handelt, muss ausscheiden.

Die Examinationsbehörde besteht aus mindestens 3 Mitgliedern, von denen der Präses ein praktischer Arzt, ein Mitglied ein praktischer Apotheker und das zweite ein pharmaceutischer Chemiker von Fach ist. Wenn irgend thunlich, so ist auch ein pharmaceutischer Botaniker von Fach hinzu zu ziehen. Es ist in der Natur der Sache begründet, dass die Examinanden von denen, welchen das unausgesetzte Studium Lebensaufgabe ist, nicht nur das tiefere Eingehen in die Wissenschaft auf ihrem dermaligen Standpunct, sondern auch zugleich die möglichste Billigkeit in der Beurtheilung des Umfanges der Kenntnisse erwarten dürfen.

Die Abstimmung gilt nach der Majorität. Bei vier Abstimmenden und eintretender Gleichheit der Stimmen gelten nur die drei Stimmen des Apothekers, Chemikers und Botanikers. Das Princip der Abstimmung soll jedesfalls ein gerechtes gegen den Staat, wie gegen den Examinanden sein.

§. 5. Dem praktischen Arzte gebührt die Anordnung des Examens und die Ueberwachung der Instruction der vorzüglich thätigen Examinatoren.

Das Examen währt nicht über 14 Tage, kann aber auch abgekürzt werden, und soll mit den möglichst geringen Unkosten für den Examinanden verbunden sein.

Die Ausführung im Einzelnen wird durch das Loos bestimmt, so weit es irgend thunlich ist.

1) Das Examen beginnt mit der Anfertigung von zwei durch das Loos angegebenen Präparaten, einem leichteren und einem schwereren. Die Darstellung wird unter den Augen des Apothekers ausgeführt. Es wird darüber in der Apotheke selbst eine schriftliche Ausarbeitung von dem Examinanden verfasst. Dieselbe wird von dem Apotheker und dem Chemiker kritisirt und schriftlich begutachtet, und auch von den übrigen Mitgliedern vidimirt.

2) Es muss der Examinand ein Paar Recepte anfertigen, worüber der Apotheker ein schriftliches Urtheil zu den Acten giebt.

3) Dem Examinanden fallen zwei Präparate durch das Loos zu, die er qualitativ analysirt und bestimmt und auf ihre Reinheit prüft.

4) Der Examinand hat durch das Loos zwei Gemenge zu bestimmen, die er unter den Augen des Chemikers einer qualitativen Analyse unterwirft. Ueber № 3) und 4) sind schriftliche Ausarbeitungen unter Clausur zu machen, die von dem Chemiker und dann

von dem Apotheker zu begutachten und von den übrigen Mitgliedern zu contrasigniren sind.

5) Der Examinand bestimmt durch das Loos eine polizeilich-gerichtliche Untersuchung, welche er auszuführen und über welche er ebenfalls unter Clausur einen Aufsatz einzuliefern hat. Begutachtung und Contrasignatur wie vorhin.

6) Eine durch das Loos zu bestimmende leichtere, kurze quantitative Analyse eines pharmaceutisch- oder technisch-chemischen Präparates oder eines wichtigen Naturproductes. Aufsatz wie vorhin.

7) Eine schriftliche Arbeit unter Clausur über ein chemisches oder physikalisches Thema, das der Pharmacie nahe liegt und einen weiten Umfang hat, ohne Verbindlichkeit der ganzen Erledigung desselben, bestimmt der Candidat ebenfalls durch das Loos. Der Chemiker begutachtet, die übrigen Mitglieder contrasigniren.

8) Eine ähnliche botanisch-pharmakognostische Arbeit wird durch das Loos bestimmt. Sie enthält Allgemeines und Specielles, ist umfassend und lässt dem Examinanden Raum zu ausführlicher oder weniger ausführlicher Bearbeitung. Sie wird gleichfalls unter Clausur ausgeführt. Begutachtung durch den Botaniker oder das pharmaceutische Mitglied. Contrasignatur von den übrigen Mitgliedern.

Sämmtliche Aufsätze und schriftlichen Ausarbeitungen werden zu den Acten genommen. Sie dienen zur Formirung des Endurtheils.

9) Mündliches, wo möglich öffentliches Examen.

1. Von dem medicinischen Mitgliede wird über die Pharmakopöe im Allgemeinen, über Toxikologie, heftige Mittel und deren Dosen, über die im Lande geltende Apothekerordnung und die darin vorkommenden Pflichten und Rechte der Apotheker examinirt. Ein Zeitraum von $^1/_2$ Stunde dürfte dazu meistens ausreichen.

2. Ueber Botanik mit Vorlegung von trockenen und frischen Pflanzen examinirt der Botaniker oder anstatt dessen das pharmaceutische Mitglied. Sodann werden nach dem Loose gewisse Gruppen von Pflanzen bestimmt, über welche sich vorzugsweise die Prüfung zu erstrecken hat. Ferner werden Droguen aus dem Pflanzenreiche so wie auch einige Droguen aus dem Thierreiche mit Berücksichtigung der Zoologie überhaupt zur Bestimmung vorgelegt. — Ungefähre Dauer dieser Prüfung: bis $1^1/_2$ Stunden.

3. Von dem Chemiker werden pharmaceutische, technische und wichtige chemische Präparate vorgelegt und daran Fragen angeknüpft. Sodann aber werden durch das Loos festgestellt:

a) aus der allgemeinen und pharmaceutischen Chemie nebst Physik,
b) aus der Phytochemie,
c) aus der Zoochemie,

gewisse Abschnitte oder Gruppen der Gegenstände, über welche eine tiefer eingehende Prüfung anzustellen ist. Dabei ist auf die besondere Anwendung der Chemie auf Pharmacie, Medicin und die technischen Künste Rücksicht zu nehmen.

Ueber das mündliche Examen wird ein Protokoll geführt und dieses ebenfalls ad acta genommen.

Die Censur wird gleich nach bestandenem Examen ertheilt und mit in das Protokoll aufgenommen, dem Examinirten aber alsbald zugefertigt.

§. 6. Jedes Landeskind hat das Recht, das Staatsexamen zu verlangen; eben so Ausländer, die die Verwaltung einer Apotheke

des Landes übernehmen wollen. Zugelassen werden auch Ausländer, die sich bittweise an die Examinationsbehörde wenden.

Bedingungen zum Bestehen des Examens sind: 1) Nachweis eines mindestens einjährigen akademischen Studiums; 2) einer Conditionszeit von mindestens 3 Jahren; 3) einer Lehrzeit von mindestens 3 Jahren Belege einer moralischen Führung verstehen sich von selbst.

Das akademische Studium kann auf irgend einer deutschen Universität absolvirt und die Condition in Apotheken des In- und Auslandes abgelegt werden; die Lehrzeit aber muss in irgend einer deutschen Apotheke rite et legitime bestanden sein.

§. 7. Die Zulassung zum akademischen Studium wird abhängig gemacht von einer angemessenen Vorbildung. Dieses Maturitätszeugniss der Pharmacie Studirenden wird sich nach Umständen modificiren. Da wo auf den Universitäten besondere Einrichtungen bereits bestehen, wird sich am leichtesten die Ausführung ergeben. Wer nicht hinlängliche praktische Vorbildung zeigt, wird zurückgewiesen. Die ganze Vorbildung des Pharmaceuten wird sich hiernach am einfachsten, natürlichsten und leichtesten reguliren.

An jeder deutschen Universität muss dem Bedürfnisse der studirenden Pharmaceuten gründlich abgeholfen werden, indem die Fächer gelesen werden, in denen der Pharmaceut sich ausbilden muss. Insbesondere müssen geeignete Laboratorien zum Unterricht der Pharmaceuten, wenn auch nicht exclusive für diese allein, hergestellt werden

Das Studium der Pharmacie wird nach gewissen Regeln geordnet, damit sich jeder studirende Pharmaceut darnach richten könne. Die pharmaceutischen Institute an den Universitäten entsprechen den Seminarien oder Facultäten in andern gelehrten Fächern.

Der studirende Pharmaceut wird immatrikulirt als Studirender. Seine Matrikel läuft eben so lange wie die jedes andern Studirenden. Er hat alle Rechte und Pflichten eines Studirenden. Indessen darf der Pharmaceut nicht eher zum Studium einer andern Fachwissenschaft, z. B. der Medicin, übergehen, bevor er nicht das sonst vorgeschriebene Gymnasialexamen bestanden hat.

Von dem pharmaceutischen Institute oder, wo ein solches nicht besteht, von der Universität werden die Abgangszeugnisse ausgefertigt. Ohne dieses, so wie ohne die Zeugnisse über genügende Lehrzeit und Conditionsjahre, kann das Staatsexamen nicht bestanden werden.

§ 8. Die Conditionszeit wird in herkömmlicher Weise bestanden. Der Gehülfe ist der Untergebene des Principals in allen Dingen, welche die Führung des Geschäfts und die Hausordnung mit sich bringen.

Der Gehülfe kann nur fungiren, wenn er auf die geltende Apothekerordnung verpflichtet worden ist und vorher Beweise seiner Fähigkeit beigebracht hat.

Das Gehülfenexamen soll umfassen:

1. Eine Bekanntschaft mit der Landespharmakopöe, aus welcher er nach dem Loose zwei bis drei Seiten vollständig zu übersetzen hat und zwar schriftlich unter Clausur.

2. Er hat, nach dem Loose, eine Frage aus der Receptirkunst, eine Frage aus der pharmaceutischen Chemie, betreffend ein currentes Präparat, eine Frage aus der Botanik nebst Pharmakognosie schriftlich unter Clausur zu beantworten.

3. Im mündlichen Examen werden die Regeln der pharmaceutischen Technik, Receptirkunst und Geschäftsordnung durchgenommen.

Sodann erstreckt sich die Prüfung über den wesentlichen Inhalt der Apothekerordnung, namentlich in Betreff der heftig wirkenden Mittel und Gifte, deren Abstammung, Gaben und Art der Dispensation.

Endlich wird über die Grundzüge der pharmaceutischen Chemie und Pharmakognosie das mündliche Examen sich zu verbreiten haben.

Das mündliche Examen währt höchstens 3 Stunden. Für das schriftliche Examen wird eine Zeit von 2 Tagen zugestanden.

Dem mündlichen Examen schliesst ein praktisches sich an, in welchem der Examinand einige Arzneimischungen zu bereiten und einige Präparate anzufertigen hat, unter specieller Aufsicht des mitexaminirenden Apothekers. Die dafür bestimmte Zeit kann 1 bis 2 Tage sein.

Die Examinatoren müssen ein Amtsarzt und ein Apotheker sein, mit gleicher Stimmberechtigung. Beide müssen vorher zu dem Examinanden in keinen geschäftlichen Beziehungen gestanden haben oder zunächst zu demselben stehen. Der Lehrherr hat der mündlichen Prüfung beizuwohnen, wenn die Umstände es gestatten.

Ueber das Wohlverhalten des Examinanden haben der bisherige Principal und der bezügliche Amtsarzt (Physikus, Bezirksarzt) ein gewissenhaftes Zeugniss auszustellen. Dieses ist von den Examinatoren mit aufzunehmen in das von ihnen auszustellende Testimonium, in welchem zugleich die Censur: genügend, gut oder sehr gut, angeführt wird. Zugleich ist zu erwähnen, ob der Examinand erst die Lehre verlassen oder bereits schon ein oder mehrere Gehülfenexamina in andern Ländern bestanden hat.

Die Unkosten sind möglichst zu ermässigen. Die Examinations-Commission ist nach Umständen eine beständige oder alternirende, muss aber jedenfalls keinen allzu grossen Bezirk umfassen.

Jeder angestellte Amtsarzt und jeder Apotheker ist verbunden, diese Examina nach Anordnung der Behörden zu übernehmen. Nur gehörig motivirte und statthaft befundene Ablehnungen können Geltung erlangen.

§. 9. Vor Eintritt in die Lehre hat der Anfänger seine Befähigung darzuthun vor dem betreffenden Amtsarzte und dem Apotheker, bei dem er in die Lehre zu treten beabsichtigt.

Abgesehen von den contractlichen Bedingungen zwischen dem Principal und den Angehörigen des Lehrlinges, welche rein privatrechtlicher Natur sind, müssen an den angehenden Lehrling von Seiten der Sanitätsbehörde folgende Forderungen gestellt werden:

1. Körperliche und geistige Gesundheit. Die grossen Ungleichheiten in der körperlichen und geistigen Ausbildung junger Leute von 14 bis 16 Jahren, so wie die ungemein grossen Verschiedenheiten in den äusseren Verhältnissen der pharmaceutischen Lehrlinge in den Städten und auf dem Lande und in ihrer häuslichen Situation lassen schwerlich eine durchgreifend gerechte und billige Feststellung des Alters zu, welches zum Beginn der pharmaceutischen Laufbahn erforderlich sei. Das Alter zwischen dem zurückgelegten 14. und 16. Jahre mag wie bisher so auch fortan das geeignetste und den bürgerlichen Verhältnissen am meisten convenirende für den Beginn der Lehre sein

2. Beibringung eines Sittenzeugnisses von dem Schulvorsteher oder von Privatlehrern.

3. Beibringung von Schulzeugnissen, in denen vornehmlich bezeugt sein muss:

a) der erlangte Grad der Kenntnisse in der lateinischen Sprache;
b) in der Mathematik;
c) in der allgemeinen und in der deutschen Geschichte;
d) in der deutschen Sprache.

Als wünschenswerth ist auch einige Bekanntschaft mit der griechischen und französischen Sprache anzusehen. Vorkenntnisse in den Naturwissenschaften sind zwar erwünscht, ersetzen aber keineswegs die nothwendigen Schulkenntnisse.

Zum Beweise, dass diese erlangt worden, und zugleich zum Belege der Orthographie und einer deutlichen Handschrift, sind von dem angehenden Lehrling vier Schulaufgaben aus den genannten vier nothwendigen Fächern des Schulunterrichtes einzureichen.

Um den Differenzen auszuweichen, die sich über das Maass der Schulkenntnisse der angehenden Lehrlinge erhoben haben, indem die Einen die Vorbildung aus Secunda, die Andern die aus Tertia des Gymnasiums fordern, so mag im Allgemeinen nur bemerkt sein, dass eine tüchtige Schulbildung auch dem Pharmaceuten von grossem Nutzen sein wird, dass aber auch durch fortgesetzten Privatunterricht manche Lücken ausgefüllt werden können.

Wir haben hierbei die Verhältnisse, wie das praktische Leben sie darbietet, berücksichtigt, ohne das Ideal aus dem Auge zu verlieren, dem nachzustreben ist. Auch halten wir dafür, dass ohne vieles Gouverniren die Angelegenheiten der Lehrlinge und Gehülfen so zu sagen von selbst sich regeln werden, wenn die in den §§. 4, 5, 6 und 7 über das Staatsexamen und das akademische Studium vorgeschlagenen Bestimmungen zur Geltung kommen.

Dem eintretenden Lehrlinge wird ein Zeugniss seiner Befähigung mit Hinzufügung der erlangten Note vom Amtsarzte ausgestellt.

§. 10. Der Apothekenvorsteher hat die Pflicht, seinen Gehülfen alle irgend mögliche Gelegenheit zu ihrer weiteren praktischen Ausbildung in der Pharmacie, namentlich auch in der Geschäftsführung und Buchhaltung darzubieten. Im Allgemeinen widerstrebt es daher auch der Fortbildung der Gehülfen, wenn in den Apotheken blosse Receptarii und Defectarii beschäftigt werden. Eine sehr natürliche Folge davon ist eine schädliche Einseitigkeit der Pharmaceuten in ihrem Berufe.

Gegen die Lehrlinge übernimmt der Lehrherr die Verpflichtung, sie in ihrem Fache anzuweisen und zu unterrichten. In welcher Weise dieses zu geschehen habe, darüber kann keine Vorschrift gegeben werden, weil einem Jeden die Geltendmachung seiner Individualität freistehen muss. Allein dafür, dass der junge Pharmaceut nach überstandener Lehre befähigt sei, sein Gehülfenexamen zu bestehen, muss der Lehrherr verantwortlich sein. Würde das Examen nicht bestanden, so müsste der Lehrherr verpflichtet sein, für die weitere nothwendige Ausbildung des Lehrlings in einer andern Apotheke Sorge und vielleicht auch Kosten zu tragen. Dagegen muss dem Lehrherrn auch das Recht zustehen, den Lehrling nach abgelaufener halber Lehrzeit entlassen zu können, wenn keine Aussicht vorhanden ist, dass der Lehrling seine Qualification zum Gehülfen innerhalb der stipulirten Lehrzeit erlangen werde.

Vorstehende Skizze ist nicht bloss ein Entwurf, sondern stimmt in den wesentlichsten Puncten, namentlich auch in Betreff des Staats-

examens (§§. 4, 5 und 6), mit dem im Grossherzogthume S. Weimar-Eisenach gegenwärtig zur Geltung kommenden Anordnungen überein. Bei näherer Erwägung der Abweichungen der Oesterreichischen Verordnung von den bei uns geltenden Bestimmungen werden sich im Ganzen nur solche Unterschiede herausstellen, die entweder nur von localen Verhältnissen bedingt und daher unwesentlich sind, oder die den in beiden Schriftstücken leitenden Gedanken, dass nämlich die Pharmacie wie jede andere akademische Disciplin zu behandeln sei, betreffen. In dem Oesterreichischen Erlass ist dieser Grundgedanke bis zu seinem Ende mit Consequenz durchgeführt, was freilich bei uns noch nicht der Fall ist, auch wohl nicht eher geschehen dürfte, als bis andere grössere deutsche Staaten hierin vorangehen. Man darf aber annehmen, dass Oesterreichs Beispiel allmälig Nachfolge finden werde, wie es ja auch in manchen andern Zweigen der Administration, die mit den Fortschritten der Zeit in Einklang stehen, mit Fug und Recht Nachfolge im übrigen Deutschland gefunden hat. Der Kaiserstaat wird bei solcher Annäherung an das übrige Deutschland seinerseits auch gewinnen, gerade wie bei der so eben ins Leben getretenen Steuerconvention, von der so viel Heil erwartet wird hüben und drüben. Vorläufig darf man sich darüber freuen, dass in der Oesterreichischen Verordnung über das Apothekerexamen ein entschiedener Fortschritt zu dem, was die vorwärts drängende Zeit unabweislich verlangt, gefunden werden muss. H. Wackenroder.

4) Vereins-Angelegenheiten.

Dankschreiben des Herrn Burkhardt.

Hochzuverehrender Herr Doctor und Oberdirector!

Einem hochverehrten Directorio des Apotheker-Vereins in Norddeutschland statte ich meinen tiefgefühlten und herzlichsten Dank ab für die mir so unerwartete und unverdiente Ehre, welche Dieselben mir durch Uebersendung eines Diploms als Ehrenmitglied Ihres hochachtbaren Vereins bei meinem Ausscheiden aus dem bisherigen Verbande erwiesen haben. Ich betrachte diese Auszeichnung zugleich als das erfreulichste Geschenk, welches mir zu Theil werden konnte, für einen Zeitpunct, wo ich im kommenden Frühling auf eine 50jährige Laufbahn meines Berufes in Stille, aber mit dem gerührtesten Dank gegen Gott zurückblicke, nachdem ich im Jahre 1804 als Apothekergehülfe eine schwere Lehrzeit von sechs Jahren, nach damaligem Brauch, ohne wirkliche Wissenschaft, bloss als empirische Kunst, beendigt hatte.

Die Zeiten sind für unsern Stand und Beruf seitdem so durchaus umgewandelt, dass ich bei meinem geringen Wirken und in dem Streben nach Verbesserung und Fortschritt mehr als viele andere Herren Collegen veranlasst bin, die Wahrheit Ihres Mottos: »*Hora ruit!*« zu bestätigen.

Möge der deutsche Apotheker-Verein sein hohes segensreiches Ziel, trotz aller Mängel der Gegenwart, immer mehr und immer schneller verwirklicht sehen!

Mit der grössten Hochachtung empfiehlt sich

Ew. Wohlgeboren

Niesky, den 20. December 1853.

ganz ergebenster
Friedrich Burkhardt,
emerit. Apotheker.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Münster

tritt die Clüsener'sche Apotheke in Greven aus dem Vereine und Hr. Apoth. Christel in den Kreis Arnsberg über, nachdem er eine Apotheke in Lippstadt erworben hat.

Eingetreten sind: die HH. Apoth. Oelrichs und Krautheim, beide in Münster.

Im Ruhr-Kreise

sind eingetreten: Hr. Apoth. Schramm in Gelsenkirchen,
" " Erdmann in Dortmund,
" " Vette in Langenberg.

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Wigginghaus in Schwerte.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist eingetreten: Hr. Apoth. Bredschneider in Königsberg.

Im Kreise Cleve

ist der Assistent H. van Moorsel in Amsterdam eingetreten, welcher früher als dem Kreise Cöln angehörig aufgeführt wurde.

Im Kreise Oels

ist eingetreten: Hr. Apoth. Raschke in Oels.

Im Kreise Grüneberg (Neustädtel)

sind eingetreten: HH Apoth Carl Wilh. Wiehr in Grüneberg und Friedr. Wilh. Gustav Freude in Naumburg am Bober.

Hr. Apoth. Poppo ist nach Bernstadt gezogen und in den Kreis Oels übergetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Einrichtung des Ruhr-Kreises, fernere Mitglieder desselben, Instruction für Hrn. Kreisdir. Bädecker. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Eintritts neuer Mitglieder in Kr. Leipzig. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Bestellung des Kreisdirectorats Oels. Instruction für Hrn. Wrede. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Behre in Freienwalde abermalige Bewerbung um Unterstützung. Hrn Apoth. Bredschneider in Königsberg Diplom gesandt durch Hrn. Vicedir. Kusch. An Hrn. Brodkorb wegen Stellenvermittelung. Von Hrn. Dr. Schmidt sen. in Sonderburg Wünsche den Verein betreffend. Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen Kr. Arnsberg. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Anmeldung neuer Mitglieder, Jahresbericht an das Directorium. An Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Geh.-Unterstützungs-Gesuche von den HH. Behre, Suppius u. A. Von Hrn. Dr. Aschoff sen. Einsendung seiner Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen einiger Kreis-Angelegenheiten und Beitrag

zum Archiv. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung. Von Hrn. Prof. Dr. Heintz wegen pharmaceutischen Instituts in Halle. Empfang von 100 Thlr. aus dem Vicedirect. Schlesien. Sendung derselben nach Hannover an HH. Hahn. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Lehrlings. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen neuer Mitglieder und wegen Generalversammlung in Breslau. An Hrn. Kreisdir. Müller deshalb. Von Hrn. Apoth. Ravenstein wegen anderweitigen Etablissements. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Anmeldung neuer Mitglieder im Kr. Münster. Gesuch des Hrn. Bröcklein in Bad Elster um Pension für Hrn. Seckel. Anfrage deshalb bei Hrn. Vicedir. Ficinus. Von Hrn. Kreisdirector Overbeck Meldung des Eintritts des Hrn. Rob. Brandes in Salzuflen. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Aus- und Eintritte in den Kr. Elbing, Danzig, Posen, Lissa u. Königsberg. Diplome für die HH. Ludwig, Kujawa und Engelhard. Von Hrn. Dr. Meurer Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Einsendung für die Bibliothek. Von Hrn. Dr. Abl in Prag Einsendung seiner Revisions-Protokolle.

---

5) Kleine Mittheilung von Hrn. Apotheker Schultze in York.

Der Obstbau, von welchem die meisten Bewohner des Altenlandes leben, hat seit circa vier Jahren wenig eingetragen, indem die Blüthenknospen durch ein Insect zernagt wurden. Im October kriechen die Thierchen aus der Erde auf den Baum und legen daselbst ihre Eier. Die im Frühling daraus entstehenden Raupen nähren sich von den Knospen, und fallen im Sommer vom Baume, um sich in der Erde zu verpuppen, in welchem Zustande sie bis October bleiben. Diese Thiere, hier vom Landmann plattdeutsch »Freter« (Fresser) genannt, hatten im vorigen Jahre so überhand genommen, dass man den totalen Ruin des Obstbaues fürchten musste; es ist aber jetzt ein sicheres Mittel dagegen gefunden. Der Baum wird nämlich vier Fuss über der Erde mit Papier von $^1/_2$ Fuss Breite umbunden und dieses mit Theer bestrichen; durch den Theer wird das Hinaufkriechen unmöglich gemacht, indem die Thiere entweder umkehren oder am Theer festkleben. Beifolgend sende ich Ihnen ein geflügeltes männliches und einige ungeflügelte weibliche Exemplare.

Noch erlaube ich mir Ihnen eine hier vorgefallene Quacksalberei mitzutheilen. Ein Auswärtiger verkaufte hier an verschiedene Leute ein dunkelgraues Pulver, 2 Drachmen an Gewicht, und ein braunes Pflaster, $^1/_2$ Unze schwer, wofür er sich 1 Thlr. bezahlen liess, unter dem Vorgeben, dass ersteres jede Krankheit und letzteres jede Wunde heile, sobald man es heimlich gebrauche. Bei der Untersuchung fand ich, dass das Pulver mit Kohle gefärbte Kreide und das Pflaster kampferhaltiges Bleipflaster (*Empl. minii adust.*) war.

Bemerkungen zu der Mittheilung des Hrn. Collegen Schultze.

Dieser schädliche Schmetterling dürfte *Fidonia defoliaria* (Waldlindenspanner oder Blatträuber) sein, soweit sich dieses an dem ziemlich abgeriebenen Männchen erkennen lässt; die ungeflügelten Weib-

chen stimmen ganz gut mit der Beschreibung derselben überein. In der Lebensart hat dieser Schmetterling mit *Acidalia brumata* (Winterspanner oder Frostschmetterling) Vieles gemein; von dem der Entomologie Unkundigen mögen dieselben daher auch wohl oft verwechselt werden, und der Schaden, den ersterer anrichtet, häufig wohl dem letzteren, der als sehr schädlich bekannt ist, zur Last gelegt werden. Da der Schaden, den beide und vielleicht noch einige andere in der Lebensweise verwandte Spanner anrichten und die Mittel diesem vorzubeugen keineswegs so bekannt sind, als sie es sein sollten, so reihe ich hier Einiges über diesen Gegenstand ein.

Das Eigenthümliche dieser unansehnlichen Schmetterlinge, welche zu der Abtheilung der Spanner *(Geometra)* gehören, ist, dass bloss die Männchen vollständig ausgebildet sind, die Weibchen aber bei *Acidalia brumata* nur kurze, verkrüppelte Flügel haben, welche bei *Fidonia defoliaria* ganz verkümmert sind. Nur die Männchen schwärmen Abends, oft in grosser Menge herum, während die Weibchen auf der Erde kriechen, wo die Männchen sie zur Begattung aufsuchen. Ist diese vollzogen, dann erklimmen die Weibchen die benachbarten Obst- und andere Laubbäume (oft auch wohl schon vor der Begattung, sobald sie nur aus der Puppe geschlüpft sind), und legen ihre sehr zahlreichen Eier an die Knospen, in Moos und Flechten an dem Stamme und Aesten oder in die Risse der Rinden. Sie sind hier so fest angeklebt, dass kein Regen sie abzuwaschen vermag, und eben so wenig leiden sie von der strengsten Kälte. Beim Entfalten der Knospen kriechen die jungen Raupen aus, umspinnen jene, fressen die Blüthe aus und verzehren dann auch die Blätter. Anfangs Juni lassen sich die Raupen, nachdem sie oft grosse Verheerungen an Obstbäumen namentlich, angerichtet haben, an Fäden auf die Erde nieder, in welchen sie sich um die Bäume herum verpuppen. Erst im September, October und November entwickelt sich dieser Spanner, ja *Acidalia brumata* bis in den December hinein, woher dieser die Namen Winterspanner, Frostschmetterling, erhalten hat.

Die Kenntniss der Lebensweise dieser Insecten hat uns auch die beste Art sie zu vertilgen oder wenigstens zu vermindern, an die Hand gegeben. Zunächst wendet man sich gegen die Puppen, da die Raupen nicht in grossen Nestern gesellig zusammen leben und ihnen deshalb weniger beizukommen ist. Man gräbt daher die Erde, soweit die Aeste reichen, mindestens einen Fuss tief um die Bäume herum auf und stampft diese dann wieder so fest, dass der Spanner nicht aus der Puppe schlupfen kann, oder diese vielmehr zerstört wird. Doch lässt sich dieses Mittel nicht allenthalben anwenden und unvollkommen ausgeführt verspricht es wenig Erfolg.

Kaum von grösserer Wirkung dürfte das zweite Mittel sein, Abends ein Feuer um die Bäume anzuzünden. Hat sich der Schmetterling in Unzahl vermehrt, so werden allerdings grosse Mengen, indem sie nach dem Feuer schwärmen, vernichtet werden, aber die grössere Zahl wird doch entgehen. Am erfolgreichsten und glücklichsten sucht man die flügellosen Weibchen von ihrer Wanderung am Stamme der Bäume abzuhalten und sie hier zu vernichten; und dadurch bekommt es Jeder in die Hand, seine eigenen Obstbäume zu schützen, selbst wenn der Nachbar nichts zur Vertilgung dieser bösen Gäste thut oder in einem nahen Gebüsche oder Walde sich nichts gegen sie ausrichten liesse.

Man bestreicht nämlich Papier mit Theer oder einer klebrigen Salbe, welche man aus 16 Th. Kolophonium, 6 Th. Terpentin und 12 Th. eines nicht trocknenden Oels zusammengeschmolzen hat und legt Ringe von einem halben bis ganzen Fuss Breite rings um die Baumstämme herum. Befestigt man in einiger Entfernung über dem erstern Ringe noch einen zweiten am Stamme, so geht man um so sicherer. Die Weibchen werden auf ihrer Wanderung von diesen klebrigen Ringen auf- und festgehalten und dieselben bald in grösserer Menge bedecken. Es ist aber unumgänglich nothwendig, die Ringe so oft zu erneuern oder zu überstreichen, als sie ihre Klebkraft zu verlieren beginnen. Dass man alle Baumstützen entfernen oder diese, wie Spaliere mit gleichen Ringen umgeben muss, darf wohl nicht besonders erwähnt werden. Solche Gürtel oder Ringe unmittelbar auf die Baumstämme anzubringen, ist zu widerrathen, da die Rinde, indem sie durch einen solchen der freien Einwirkung der Luft und Feuchtigkeit entzogen wird, leicht fehlerhaft und brandig werden würde, überdiess aber diese Gürtel sich nicht so leicht erneuern und entfernen lassen, als wenn der Theer auf Papier gestrichen ist. Das Entfernen der Ringe ist aber nothwendig und das Verbrennen derselben zu empfehlen, da auf dem Theere viel Eier stecken, die gänzlich mit vernichtet werden müssen.

Eine Beschreibung zu geben unterlasse ich deshalb, da wir es eben mit mehreren Arten zu thun haben und der aufmerksame Beobachter in einem der besseren Schmetterlingswerke sich bald darüber belehren wird. *Hornung.*

---

6) Die Königlichen Gärten zu Herrenhausen bei Hannover. Ein Führer durch dieselben von Hermann Wendland. Mit zwei Plänen. Hannover. Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1852.

Von den vielen Reisenden, welche gegenwärtig Hannover berühren, besuchen die meisten die dortigen grossartigen Garten-Anlagen, für welche in neuester Zeit durch die Munificenz des nun verewigten Königs Ernst August so Vieles geschehen ist, dass diese Anlagen zu den vorzüglichsten Deutschlands gehören. Schon seit 200 Jahren existirt dieser Garten. Von Hannover führt eine 6828 Fuss lange und 125 Fuss breite Linden-Allee nach Herrenhausen, welche schon im Jahre 1726 angelegt worden ist. Diese von vierfachen Baumgruppen gebildete Allee dient als beliebtester Spazierweg. Zunächst läuft diese Allee an dem Königlichen Garten und Lustschlosse Monbrillant vorbei, welches zur Sommerresidenz der Königlichen Familie dient. Indem man von Monbrillant die Allee wieder durchschreitet, gelangt man zu dem Georgen-Garten, der aus dem ehemals Gräflich Wallmoden'schen Garten und mehreren angekauften kleinen Grundstücken gebildet ist. Er führt den Namen nach dem Könige Georg IV. Im Schlosse findet sich eine Sammlung von Bildhauerwerken und Oelgemälden. Ueber eine steinerne Brücke, Augusten-Brücke, und dann über eine eiserne, die Friederiken-Brücke, gelangt man in den grossen oder Herrenhäuser Garten, der im Jahre 1665 vom Herzog Johann Friedrich gegründet wurde, der auch die noch jetzt im

Gange befindlichen Wasserkünste anlegen liess, die später noch erweitert wurden. Die Anlage des Gartens, der etwa eine Fläche von 182 Morgen umfasst, ist ganz in dem alten steifen französisch-holländischen Style der Zeit Ludwig XIV. angelegt und mit einer 90 Fuss breiten Linden-Allee durchschnitten, in der südöstlichen und südwestlichen Ecke mit zwei grossen Pavillons versehen. Der grössere Theil des Gartens ist durch 12 Fuss hohe Hecken von Hainbuchen durchschnitten.

Die sämmtlichen Wasserkünste springen vom Pfingstfeste an bis zu Michaelis an jedem Sonntage und Mittwoch von 3 — 5 Uhr. Ziemlich in der Mitte des Gartens findet sich ein im Freien angelegtes Theater. Unweit des Schlosses sind die Treibereien gelegen. In Mistbeeten werden vorzüglich Gurken, Melonen, Blumenkohl und Erdbeeren, in den Häusern Weintrauben, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen, auch Himbeeren getrieben.

Oestlich vom Schlosse liegen die Cascaden, durch Reihen von fünf übereinander liegenden bleiernen Becken gebildet. Hier wachsen vorzüglich Schlingpflanzen. Hier finden sich schöne Exemplare der *Gunnera scabra*, einer Pflanze aus Chili. In der sogenannten Orangerie finden sich über 150 schöne Exemplare von Orangen-, Lorberen- und Myrtenbäumen, ausgezeichnete Exemplare von *Magnolia grandiflora, Hibiscus syriacus, Arbutus Unedo*. Ein kleines Bassin ist belebt von einer zahlreichen Schaar von Goldfischen. Hier ist der Standort der ägyptischen Papierstaude, *Cyperus Papyrus*. Das untere Orangeriehaus ist mit Frescomalereien und mit Büsten römischer Kaiser verziert, welche die Franzosen 1803 nach Paris wandern liessen, von wo sie zum Theil 1816 wieder die Rückreise antraten.

Eine Abtheilung des Gartens, der sogenannte Berggarten, wurde vorzüglich seit 1831 neu eingerichtet, eine Gartenbibliothek gegründet, ein grosses Ananashaus erbaut, in dem jährlich über 700 Pd. Ananasfrüchte gezogen werden; ein Camelienhaus und ein Haus für Ericeen und Cacteen eingerichtet, so wie eins für Orchideen. Nach dem Tode der Königin Friederike, Gemahlin Ernst August's, ward vom Jahre 1842 — 1847 ein Mausoleum erbauet, auch ein neues Orchideenhaus construirt. Im Jahre 1846 — 1848 ward an der Stelle des alten Palmenhauses ein neues, fast ganz aus Eisen und Glas, errichtet, und 1850 ein neues Glashaus. 1851 ward ein Haus für die *Victoria regia* eingerichtet und mehrere Häuser erweitert.

Einen Ruf erhielt der Garten zuerst durch den an demselben als Beamten angestellten Botaniker Fr. Ehrhardt, dann durch den Garten-Inspector J. Ch. Wendland, der sich auch als Schriftsteller auf dem Felde der Botanik und Gartencultur einen rühmlichen Namen erworben hat. Der jetzige Vorsteher ist der Hof-Garten-Inspector H. L. Wendland, der ebenfalls als botanischer Schriftsteller bekannt ist.

Auf dem Platze unweit des Pavillons und unweit der Orangerie steht ein schönes Exemplar von *Sophora japonica*, nahe dabei mehrere Exemplare von *Agave americana* aus Mexico stammend, wo ihr Saft zu einem berauschenden Getränke benutzt wird. Sie blühet auch hier in Hannover nicht ganz selten. Die grösste Zierde des Gartens enthält das Palmenhaus, welches 115 Fuss lang, 32 Fuss breit und 42 Fuss hoch ist. Dasselbe wird durch zwei Wasserheitzungen und im Nothfalle noch durch vier Kanäle erwärmt. In diesem Hause findet

man ein ausgezeichnetes Exemplar von *Livistona australis* von über 25 Fuss Höhe; der Stamm hat fast 6 Fuss im Umfange, die Krone wird von gegen 80 schirmförmigen Blättern gebildet. Ganz nahe stehen schöne Exemplare von *Calathea* (*Maranta*) *Zebrina*, *Begonia rhiginifolia*. Eine schöne Dattelpalme, *Phoenix dactilifera*, zieht das Auge des Beschauers auf sich. Neben einer ausgezeichnet schönen *Livistona chinensis* prangt eine *Strelitzia angusta* mit 6 Fuss langen und 3 Fuss breiten Blättern als Hauptzierde. Von *Bambusa latifolia* sind einige Exemplare sichtbar. Auch die Cocospalme, *Syagrus botryophora*, mit langen krausen grasartigen Blättern, die *Latania Commersoni*, rothe Sammtpalme, *Caryota sereus* mit auffallender Blattform, der schöne silberweisse *Chamaerops Hystrix* mit fusslangen Stacheln am Stamme, die vorzüglich schöne, seltene *Thrinax radiata* mit fächerförmigen, silberweissen Blättern, die *Chamaedorea elatior*, ein grosser *Pandanus utilis* finden sich hier. Nebenan prangt der Riesencactus, *Cereus peruvianus*, der noch nicht geblühet hat, aber so festes Holz liefert, dass es im Vaterlande zu Rudern und Thürschwellen benutzt wird. Nahe dabei hat eine Oelpalme, *Elais guineensis*, ihren Platz, welche das afrikanische Palmöl liefert. Oestlich steht *Dioon edule* aus Mexico, welche Sago liefert, und *Cycas revoluta* *Cocos nucifera*, ächte Cocospalme, ist in einem Exemplare vorhanden, das hier im Jahre 1841 aus Samen gezogen wurde. In der Nähe steht der schöne Lamafarn, *Cibotium Schiedei* aus Mexico, mit 8 Fuss langen Blättern. *Ceroxylon andicola*, von Alex. v. Humboldt entdeckt. Im südlichen Theile der Rotunde steht die schöne *Seaforthia elegans*, die *Kentia sapida* von der Insel Norfolk, die südlichste Palme des Erdkreises, welche sich noch auf dem 38. Grade südlicher Breite findet. Ferner findet man *Astrocaryon Ayri* mit schwarzen Stacheln, die ausgezeichnete *Chamaedorea Ernesti Augusti*, *Saccharum officinarum*, *Coffea arabica*, den Affenbrodbaum, *Adansonia digitata*, der ein Alter von mehreren Tausend Jahren erreichen soll, *Chaemaedorea scandens*, *Plectocamia assamica*, *Dracaena Draco*, *Angiopteris longifolia*, eine grosse Seltenheit aus Java, mit grossen schönen doppelt-gefiederten Wedeln, *Cycas circinalis*, *Encephalaetos Altensteinii*, *Lehmannii*, *caffer* und *horridus* aus Ostindien, dem Cap der guten Hoffnung und Mexico. An der nordwestlichen Ecke steht *Ficus Roxburghi*, nahe dabei *Pandanus horridus* und *Pandanus odoratissimus* mit in drei Spiralen um den Stamm herausstehenden, sehr dicht gestellten langen schwertförmigen Blättern. In der Nachbarschaft steht der Jamaica-Pfeffer, *Pimenta vulgaris*, *Coccoloba pubescens*, die Weinpalme, *Arenga saccharifera*, *Chamaerops Martiana*, die einzige europäische Palme, *Chamaerops humilis*, in Valencia und am Ebro zu Hause, nahebei *Cocos campestris*. Die schöne *Plectocomia assamica* ist eine der schönsten Palmen hiesiger Sammlung. Nahe am Palmenhause ist im Garten die Familie der Coniferen untergebracht, unter welchen zwei schöne Exemplare der Moretonbay-Tanne, *Araucaria Cunninghamii*, der bermudische Wacholder, *Juniperus bermudiana*, dessen Holz das beste Bleistiftholz liefert, bemerklich. Links vom Palmenhause trifft man schöne Exemplare von *Acacia floribunda*, *Kunzea corifolia*, *Camphora officinalis*, *Callistemon lanceolatum* und *rugulosum*, *Angophora cordifolia*, *Acacia verticillata*, *Royaena lucida*, die Korkeiche, *Quercus suber*, *Eucalyptus* und *Melaleuca*, *Banksia marginata*. In der Nähe sind die Schmetterlingsblumen, die Ilex, die

Cupuliferen, Solanaceen, Hermanniaceen, Cisticeen, Euphorbiaceen, Malvaceen, Compositen, Rosaceen untergebracht. *Ficus Sycomorus*, die palästinische Feige, mit wenigen werthvollen Früchten; die Casuarineen mit ihren blattlosen, dünnen, fadenförmigen, gegliederten Aesten werden mit Schachtelhalm und Kiefern verglichen. Auf zwei Beeten finden sich die neuholländischen Akazien, die im Frühjahre im Hause eine Prachtfülle von Blüthen entwickeln.

Die *Salisburia adantifolia* mit langgestielten fächerförmigen Blättern gehört zu den Nadelhölzern, von denen sie im Aeussern wenig Aehnlichkeit zeigt. Von den Nadelhölzern sind ferner bemerkenswerth: *Dacrydium Franklini* und *elatum*, *Cupressus funebris*, welche wie unsere Weiden hängende Zweige hat. Die Neuseeland-Tanne, *Dammara australis*, die chilesische Tanne, *Araucaria imbricata*, trägt Früchte, welche in Chili als Desert gegessen werden; die Norfolk-Tanne, *Araucaria excelsa* und *brasiliensis*, *Cunninghamia lanceolata*, *Dacridium cupressinum* soll in ihrem Vaterlande über 200 Fuss hoch werden, *Pinus Deodora* von den Gebirgen Nord-Indiens, soll dort 12 — 13 Fuss im Umfange erreichen, auch *Pinus Cedrus* kommt hier vor, doch sind die Exemplare nicht sehr ansehnlich. — Unter den neuholländischen Myrtaceen gehören die *Eucalyptus Leptospermum* und *Melaleuca* zu den grösseren, *Melaleuca Cajoputi* liefert das officinelle Cajoputöl und die *Jambosa vulgaris* die schöne Frucht *Poma rosa*. Unter den *Eucalyptus*-Arten finden sich die riesenhaften Bäume in Vandiemensland. Einige werden über 200 Fuss hoch und setzen erst bei 70 — 100 Fuss Höhe Zweige an. Man hat Exemplare gesehen von 250 Fuss Höhe und 55½ Fuss Umfang fünf Fuss über die Erde, an der Basis über 70 Fuss. *Eucalyptus resinifera* liefert nach Endlicher *Kino australis*. — Die Proteaceen Neuhollands und Südafrikas zeichnen sich durch die Mannigfaltigkeit der Blätter aus, der Silberbaum, *Leucadendron argenteum*, zeichnet sich durch weisse Behaarung aus. Nebenan ist eine canadische Tanne ausgezeichnet, auch die *Cussonia spicata*. Rechts davon steht die *Aloysia citridora*, welche sehr wohlriechend ist, nahe dabei ein anderes Beet mit *Pharmium tenax*.

An der Ostseite des früheren Palmenhauses steht der Trompetenbaum, *Tecoma radicans*. Unter den Tropenpflanzen im Hause sind zu bemerken *Astrapaea Wallichii* und *mollis*. Das nordöstlich stehende Erikenhaus enthält eine vorzüglich reiche und schöne Sammlung der Haidearten, auch die feineren Cap- und neuholländischen Pflanzen und einige Farrnkräuter sind hier untergebracht. Die aus Valparaiso stammende dreifarbige Kapuzinerkresse, *Tropaeolum tricolor*, ist eine niedliche Pflanze. Vor der Ostseite des Hauses liegt ein Rosengarten. Rechts liegt das Orchideenhaus. Dasselbe enthält viel Seltenes und Schönes, darunter die Gattungen *Stanhopea* und *Cattleya* mit prachtvollen Blumen. *Oncidium Papilio*, westindische Schmetterlingsblume; die in 2 — 3 Fuss langen Stielen sitzende Blume sieht wie ein Schmetterling aus, *Vanille planifolia* mit ihren wohlriechenden Samenhüllen (Früchten), die Königspflanze der Javaner *Anoectochilus cetaceus* mit sammtbraunen Blättern, wie mit Goldfäden durchwebt, *Anoectochilus argenteus* ist grün mit weissen Streifen.

In einem Glaskasten sieht man die *Nepenthes* und *Dionaea*. Von ersterer sind *Nepenthes destillatoria* und *Rafflesiana* ausgezeichnet. Die sonderbare *Dionaea muscipula*, amerikanische Fliegenfalle,

bildet an den Enden ihrer Blätter eine Falle aus zwei breiten fleischigen Lappen, deren Ränder lange Haare haben. In dem Augenblicke, wo ein Insect oder anderer fremder Gegenstand hineinfällt, schliessen sich die Lappen krampfhaft und bleiben geschlossen so lange Bewegung statt findet. Auf kleinen Stellagen sieht man zahlreiche kleine Palmen, Farrnkräuter, kleine Bromeliaceen. Merkwürdig sind die Hirschhaarfarrn, *Platycereum*. Das schöne *Polypodium morbillosum* findet sich über dem Eingange.

Auch der Brodfruchtbaum, *Artocarpus incisa*, mit schönen gelappten Blättern, Cacaobaum, *Theobroma Cacao*, Mahagonibaum, *Swietenia Mahagoni*, die Elfenbeinpalme von Neugranada kommen hier vor. In dem südlicher liegenden Hause werden besonders Syrenen, Schneebälle, Rosen, Hyacinthen im Winter getrieben. — Das Cactushaus hat zwei Abtheilungen, wovon die eine besonders Pelargonien, die andere Cactus- und Aloë-Arten hat. Südlich gelegen im Hause № 9 sind besonders mittelhohe Tropen untergebracht, als Begonien, Gloxinien, Gesnerien, Achimenes. Einige Exemplare von *Laurus Cinnamomum* und *Laurus Cassia* haben hier ihren Platz. Unter den vielen *Ficus*-Arten ist der Banyanbaum, *Ficus Indica*, der merkwürdigste, der an den Ufern des Nerbuddah eine solche Ausdehnung erreichen soll, dass ein einziger Baum einen Umkreis von 2000 Fuss einnimmt, *Catha edulis*, dessen Blätter zu einem in der Wirkung dem Caffee ähnlichen Getränke benutzt werden. Hier ist auch eine Giftpflanze von heftiger Wirkung, *Triplaris americana*, neben dem *Piper nigrum*. Man sieht hier baumartige Nesselpflanzen, deren Nesseln wie Brennnesseln wirken. Nach Schleiden bestehen die Haare der Nesseln aus einer einzigen Zelle, die hohl ist und an ihrem untern Ende eine, einem Schlangenzahn ähnliche Giftdrüse enthält. — In den Ananashäusern werden jährlich etwa 700 Pfd. Früchte gezogen. Das grosse Glashaus ist für die Neuholländer Pflanzen zur Aufnahme im Herbste bestimmt und hat eine Länge von 120 Fuss, eine Tiefe von 33 Fuss und eine Höhe von 24 Fuss. Das Camelienhaus zählt Hunderte von Camelien, die von Februar bis April in Blüthe stehen. Südlich vom Camelienhause liegt das Haus № 14, das einen wahren Schatz der seltensten Tropenpflanzen enthält, darunter die seltene *Napoleona imperialis*, der berühmte Kuhbaum, *Galactodendron utile*, ein Exemplar von dem malayischen Giftbaume, *Antiaris toxicaria*, der Gummiguttbaum, *Xanthochimus pictorius*, der Muscatnussbaum, *Myristica moschata*, *Agatophyllum aromaticum* und *Caryophyllus aromaticus*, die *Cephaelis Ipecacuanha* aus Brasilien, *Ilex Paraguariensis*, *Garcinia Mongastana* mit schönen Früchten, *Jatropha Manihot* liefert im Safte der Wurzel ein schnell tödtendes Gift, die Wurzel liefert ausgekocht *Mandiocoa* oder Cassavamehl, *Cinchona Calysaya*, *Hymenaea verrucosa*, Copalbaum, *Tamarindus indica*, *Haematoxylon campechianum*, *Quassia amara*, *Guajacum officinale*, *Strychnos nux*, Zibethnuss, *Daria zibethinus*, *Pogostemon patchoully*, als Parfümerie gebraucht. In einem besondern Hause findet sich die *Victoria regia* mit Blättern von über 6 Fuss im Durchmesser. Das Blatt soll binnen 24 Stunden 15—17 Zoll wachsen. Nach einem hier gemachten Versuche trug ein $5\frac{1}{2}$ Fuss grosses Blatt einen siebenjährigen Knaben von 55 Pfd. Schwere und noch 70 Pfd. Gewicht 3—4 Minuten lang ohne zu sinken. Die Blüthe ist rein weiss und geht später ins Röthliche über; sie entwickelt anfangs einen angenehmen Duft. Der Same ist dunkelgrün, wie türkischer

Weizen geformt und mehlhaltig. Neben der *Victoria regia* vegetirt das herrliche *Nelumbium speciosum* und *capsicum* und die niedliche *Pistia Stratiates*. Exemplare von *Nymphaea coerulea, rubra, dentata, Lotos,* finden sich in Schalen aufgestellt. — An besonders merkwürdigen Exemplaren von Blumen und Pflanzen finden sich noch im Garten: *Pinus strobus*, ein vortrefflicher Baum, *Acer sacchariferum*, *Taxodium distichum*, eine schöne Cypresse aus Nordamerika, der Papier-, Maulbeerbaum, *Broussonetia papyrifera*, schöne Eichen, als *Quercus alba, nigra, imbricata, heterophylla, tinctoria, macrocarpa, Liriodendron tulipifera, Liquidambar styraciflua.*

Das Mausoleum, wo die Leichen des Königs Ernst August und seiner Gemahlin Friederike ruhen, ist im griechischen Style erbaut. Darin ist der Sarkophag der Königin von Rauch in Berlin gefertigt. Das Haus ist mit einer Umgebung von Eichen geziert.

Wir haben auf unserer Rückreise von der Generalversammlung im Bad Oeynhausen in Gesellschaft der Freunde und Collegen Bolle, Geiseler, Herzog, Hornung und Selle unter der Leitung des Hrn. Bennewitz die Schätze dieser ausgezeichneten Gartenanlagen zu Herrenhausen in Augenschein genommen und uns daran erfreut. Auf die Beschreibung des Hrn. Wendland machen wir alle Liebhaber schöner Gärten, welche nach Hannover kommen, aufmerksam.

B.

7) Ueber Copal und Drachenblut, Aloe etc.

D. Hanbury hat dem englischen Arzte Vaughan zu Aden in Arabien folgende Notizen mitgetheilt:

Copal wird von der der Insel Zanzibar gegenüber liegenden Küste gebracht; man gräbt ihn, wie es heisst, dort aus der Erde, wo er in unregelmässigen Schichten liegt. Die Gruben, wenn man sich dieses Ausdrucks bedienen darf, sind Privateigenthum des Imam von Maskat. An der Westküste von Afrika, unter demselben Breitegrade, etwa in der Gegend von Congo, sollen die Portugiesen ähnliche Lager aufgefunden haben.

Drachenblut ist im südlichen Arabien und Socotora, eben so den Somalis unter dem Namen »das Blut der beiden Brüder« bekannt. Auf der Insel Socotora wächst der Baum mit der Aloe sehr reichlich. Er findet sich ebenso in Hadramaut und an der Ostküste von Afrika, doch kommt von hier aus sehr wenig in den Handel, weil die Eingeborenen den Werth des Gegenstandes nicht kennen.

Drachenblut, Aloe, Orsellflechte und Ghen oder flüssige Butter sind fast die einzigen Artikel, welche Socotora ausführt. Diese werden meist von den jenen Völkerstämmen eigenen Schiffen mitgenommen, welche alljährlich vom Persischen Golfe im Monate Februar ankommen, nachdem sie in den Hauptstädten an der Küste des südlichen Arabiens vorkehrten; sie bringen Datteln mit, welche ihre Stapelwaare ausmachen, ferner kleine Parthien Zeuge, Reis, Zucker, Eisen, womit sie gegen die Producte des Landes Tauschhandel treiben.

Die Boote gehen dann von hier nach Zanzibar, woselbst sie die Artikel, die sie von Socotora entgegengenommen haben, absetzen; diese gehen dann auf die indischen Märkte. Die Schiffe gehen dann etwa im April mit Korn beladen zurück, besuchen noch hier und da eine Stadt an der arabischen Küste und erreichen den Golf etwa im Mai wieder. Vaughan erfuhr von einem erfahrenen Seemanne,

während er auf der Rhede von Maskat vom 21. Novbr. bis 10. Decbr. 1835 vor Anker lag, dass von jenen Schiffen der Eingeborenen, die etwa 50 bis 252 Tonnen Tragfähigkeit hatten und bei jenem Hafen vorbei westwärts segelten, etwa 12,880 Tonnen Datteln fortgeführt werden. Es geht hieraus allein schon heraus, wie stark der Handel mit diesem Artikel zwischen dem Persischen Meerbusen, dem südlichen Arabien, Socotora und Zanzibar sein muss. (*Ph. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 37.*) *B.*

8) Holzpapier.

Hr. Oberforstmstr. v. Pannewitz sprach am 5. Jan. 1853 in der Sitzung der schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur über dessen Afertigung, nachdem er historisch die früher aus andern Materialien bereiteten Papiere erwähnt hatte, wobei er bemerkte, dass das chines. Blumen- oder Reispapier aus dem Marke von *Aeschynomene paludosa*, *A. aspera* und *A. lagenaria* angefertigt werde; dass sich das Papyruspapier bis in das 8. und 9. Jahrh. erhielt, das Baumwollenpapier von den Arabern im 11. Jahrh. eingeführt, im 13. Jahrh. durch die in Deutschland gemachte Erfindung des Leinenpapiers verdrängt wurde. Die neueren Versuche, Papier aus der Wolle von Pappeln, Disteln und Wollgras, aus Nesseln, Moos, Stroh, Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen, Holz von Buchen, Weiden, Flachs, Werg, Maishüllen, Lindenbast, Fichtennadeln, Runkelrübenmark, Kartoffelwurzeln, Binsen, Seidelbast, Torf u. s. w. sind noch, wenn wir vielleicht das Stroh ausnehmen, von keinem praktischen Belang geworden.

Erst in neuester Zeit ist es dem Papierfabrikanten Gross in Warmbrunnen gelungen, aus Fichten- (Rothtannen-) Holz ein brauchbares Papier darzustellen, das, durch schöne weisse Farbe ausgezeichnet, zugleich wegen des Harzgehaltes das Leimen entbehrlich macht. Das hierzu benutzte Holz muss frei von Harzzellen und Knoten sein (daher Aeste nicht verwendbar), auch nicht von zu alten Stämmen herkommen. Holz von Weisstannen, Kiefern, Linden, Espen und Weiden liefert minder brauchbares Papier.

In Betreff der Bereitung müssen folgende Angaben genügen, da das Verfahren noch ein Geheimniss ist. Das Holz wird zu weissem feinen Brei zermalmt, dieser wird gebleicht und theils ganz allein, theils in Mischung mit Gangzeug aus Leinenlumpen in die Bütte gebracht und wie anderes Papier verarbeitet; das Leinen ist nur bei gemischten Papieren in geringem Grade nöthig. Hinsichtlich des aus Holz verfertigten Schreibpapiers findet ein Unterschied in der Güte gegen Lumpenpapier gar nicht statt; zwar ist Holzpapier jetzt noch etwas gelblicher, als gutes Lumpenpapier; doch wird sich dies unzweifelhaft durch vervollkommnetes Bleichen beseitigen lassen. Das aus Holz bereitete Druckpapier zeichnet sich vor dem aus Leinen gefertigten noch durch leichteres und innigeres Annehmen der Schwärze aus; auch zum Farbendruck eignet es sich vorzüglich; die Färbung in Roth und Blau gelingt sehr befriedigend. Von unübertroffener Schönheit und Brauchbarkeit sind endlich die Pappen aus Holzpapiermasse, welche die aus Lumpen durch Glätte und Reinheit übertreffen und schon jetzt ausgedehnte Verbreitung gefunden haben. Das mit Leinenlumpen gemischte Holzpapier lässt sich beim Verbrennen durch einen brenzlichen Geruch von reinem unterscheiden. Zum Beweise der Vollkommenheit des Holzpapiers hat der Vortragende 4 Exemplare der Verhandlungen des schles. Forst-

vereins mit mehreren colorirten und schwarzen Kunstbeilagen drucken lassen, von denen ein Exemplar, so wie eine Reihe von Proben des Holzpapiers in seinen verschiedenen Zubereitungs- und Verarbeitungsweisen, vorgezeigt wurden. Auch legte derselbe eine aus Espenholz geflochtene, durch ausserordentliche Feinheit und Biegsamkeit ausgezeichnete Tischdecke vor. *(Bot. Ztg. 1853. p. 276.)* *Hornung.*

9) Handelsbericht.

Dresden, Anfang Januar 1854.

Wir begrüssen unsere geehrten Freunde mit den aufrichtigsten Wünschen für eine segensreiche Gestaltung dieses neubegonnenen Jahres, und warten zugleich in der gewohnten Weise mit unsern neuen Preis-Notirungen auf, die wir freundlicher Berücksichtigung empfohlen halten. Ueber den bisherigen Gang des Droguen-Marktes und dessen dermalige Stellung ist ganz neuerlich von den höchst respectabeln Droguen-Maklern Herren H. & G. A. Lappenberg in Hamburg in deren Rückblick auf das Jahr 1853 so Zuverlässiges und Treffendes berichtet worden, dass wir nichts Besseres zu sagen wüssten. Wir gestatten uns daher, deren Bericht nachstehend vollständig abzudrucken. Auch haben unsere Preise in der That den Vergleich der Hamburger Platz-Notirungen nicht zu scheuen, und bestätigen, wie sehr wir bemüht sind, unsere Preise im Niveau der ersten Märkte zu halten und erste Vortheile zu bieten, und wie wir in der That bei vielen Artikeln momentanen Mangels vor den extremen Schwankungen und vorübergehenden Steigerungen zu bewahren so glücklich sind, so lange unsere Lager-Bestände dies verstatten.

Nur wenige Bemerkungen von unserm eigenen speciellen Standpuncte haben wir noch beizufügen. Der Anschluss Hannovers und des Steuervereins an den Norddeutschen Zollverein ist mit dem 1. Januar nun thatsächlich ins Leben getreten und auf Grund der bekannten Zollvergünstigungen haben wir von unserm versteuerten Lager in Harburg gutes Brasil. *Arrow-Root* in Fässern à 200 Pfd.; *Ammon. carbonic. depurat.* bekannte reine und grusfreie Qualität in Blechen à 50 und 100 Pfd.; schön weissen *Tabioca-Sago; Ol. ricini*, prima weiss in Kisten à 4 Blechen à 40 Pfd.; *Kali chloricum* in Fässern à 1 Ctr.; *Natrum bicarbonic. anglic.* weiss, rein, krystallisirt oder gepulvert, in Fässern zu 1 und 2 Ctr., u. a. vortheilhaft anzubieten laut unserer Liste. Es sind diese begünstigten Artikel vielfach nachgefragt, und baldige Bestellung dürfte im Interesse der Reflectanten sein.

Aloë, durch Mangel an Zufuhren höher gegangen, hat überdem im Verbrauch zugenommen, weil drastische Mittel bei Aerzten beliebter geworden.

Amygdalae haben wir süsse Sicilianer und Majorca, so wie bittere kleine Berberice billig.

Balsam copaivae; unsere directen Zufuhren gestatteten einige Ermässigung des Preises, wir empfehlen sowohl ältere dickflüssige, vollkommen probehaltige prima Maracaibo-Waare, als auch frische Para, die wir beide neuerlichst von Amerika erhielten. Letztere billigere Gattung ist als vollkommen ächt zu garantiren und schön blank, doch noch zu jung, um Salmiakprobe zu bestehen; indess wird vielfach diesem jungen dünnflüssigeren Balsam wegen seines grössern Gehalts an ätherischem Oele grössere Wirksamkeit zugeschrieben.

Canthariden; der gesteigerte Werth verhinderte bei statt finden-

der Geldklemme noch lebhaften Absatz und Speculations-Unternehmungen; aber der geringe Ertrag der letzten Ernte ist eben so sehr Thatsache, wie die Beschränktheit der Vorräthe auf allen Haupt-Märkten; von neuer Ernte sind Ablieferungen vor September nicht zu erwarten, bis dahin wird der reguläre Consum die jetzigen Preise daher bewilligen müssen, falls nicht sogar neue Steigerung auf Verbrauch und durch vermehrten überseeischen Begehr hervorgerufen werden sollte.

Castoreum canad. erfuhr in der Londoner December-Auction der Hudsonsbay-Compagnie einige Preisreduction unter dem Eindruck allgemein matten Geschäfts und schwieriger Geldverhältnisse; doch zogen die niedrigen Quotirungen nach der Auction alsbald noch viele Käufer an, so dass bereits Alles geräumt ist. Wir sind ganz günstig damit versorgt worden und können unsere sorgfältig sortirte Waare in drei Nummern offeriren: scharf getrocknete elect. in nur grossen und vollen Beuteln, gute frische Qualität in natureller Beschaffenheit, und den kleinen Ausfall und Bruch.

Cort. chinae reg. erhielten wir in schöner Monopolwaare eine Kleinigkeit billiger. Der Abzug von *Chinin*, ebenso wie von *Chinoidin* und *Cinchonin*, ist, trotz der von Hamburg berichteten Flauheit, von hier aus unterstützt von einladenden Notirungen fortwährend lebhaft gewesen. Sicher ist bei den jetzigen Preisen Nichts zu riskiren; wohl aber mögen Fabrikanten dieselben länger als bis Frühjahr nicht garantiren, weil sie dann grössern Begehr durch Fieberepidemien erwarten und Aufschlag der Chinarinden zufolge der letzten Vorgänge in Bolivien vermuthen.

Crocus besitzen wir neben ächter Gastinois die billigere Spanische Waare und empfehlen beide bestens.

Von guten gelben *Flores verbasci*, und von *Flores chamom. vulg.* fanden noch einige Ablieferungen statt; aber *Flores rosarum rubr.* fehlen gänzlich. *Flores arnicae* und *tiliae* sind sehr weggesucht.

Für *Fol. Sennae* ist der Wendepunct bereits eingetreten; die bisherigen ungemein niedrigen Preise deckten bei weitem nicht die Kosten und haben neue Abladungen von Sennaar nach Aegypten daher verhindert. Inzwischen sind Läger zusammengerückt und für die wenigen verbliebenen Vorräthe, so wie neu angebrachten Parthien entschieden höhere Preise gefordert, bei beschränkter Qualitäts-Auswahl. Noch zu rechter Zeit sicherten wir uns eine Parthie schöner Alexandriner Waare, grün von Blatt und wenig gebrochen, davon wir, so lange reichend und je nach Wunsch ganz oder halb depurirt, unsere Kunden gern vortheilhaft versorgen. Es ist ausser Zweifel, dass der Artikel sehr bald wesentlich höhere Preise bedingen wird, und auch die jetzt noch sehr billige ostindische Sorte gewinnt an Bedeutung.

Gummi Arabicum ver. in allen Discriptionen, so wie *ostindic.* und ächten harten *Gummi Senegal* offeriren wir abermals billiger. *Gummi Mastix* in Hamburg bereits 17 Mark Banco = 8½ Thlr. per Pfund für Durchschnitts-Qualität notirt. *Gummi Galbanum* empfehlenswerth in schöner granis und Massawaare.

Harz, braunes amerikanisches, geben wir noch unter Hamburger Notirung; englisches, in Hamburg mangelnd, ist bei uns vorräthig.

Herba menthae piperitae in guter letztjähriger Blätterwaare am Lager.

Hydrargirum vivum, so wie *Cinnabar praep.* stellen sich um eine Kleinigkeit billiger, lediglich durch günstige Coursverhältnisse,

bezüglich der augenblicklich herunter gegangenen Oesterreichischen Bank-Valuta, deren Bestand nicht zu garantiren ist.

Kali carbonic. russic. ward, durch die hohen Frachten des letzten Herbstes vertheuert, bereits höher bezahlt.

Manna. Die neue Ernte brachte schöne Qualität, und die ersten Parthien erfuhren bedeutenden Preisabschlag; doch stellte sich schliesslich der Ertrag nicht so reichlich dar als erwartet, und Witterungsverhältnisse waren der Ernte selbst nachtheilig gewesen, so dass seitdem bereits der Werth um 40 — 50 Proc. wieder aufgeschlagen; wir versorgten uns zum niedrigsten Moment und dürfen unsere Notirung als billig, wie die Qualität unserer Waare als schön empfehlen.

Mel american. im Preise steigend, Vorräthe beschränkt, wir besitzen noch weisse steife Ia. Cuba-Waare, und gute gelbe Qualität.

Unsere Preise für *Ol. carvi* sind beachtenswerth gegenüber dem hohen Werthe des Samens. *Ol. jecoris aselli* notiren wir helle blanke ächte Dorschwaare billig; hingegen hat die weisse Langton Waare von Neufoundland, deren Production nicht genügte für den bedeutenden eigenen Consum Englands wesentlichen Aufschlag erfahren, dem unsere Notiz noch entfernt nicht entspricht. *Ol. lauri express.* gestiegen zufolge unergiebiger Lorbeer-Ernte. *Ol. olivarum*; die Conjunctur dieses wichtigen Productes des Südens hat neulich, besonders in Bezug auf das gewöhnliche grüne Baumöl einen rückgängigen Charakter angenommen, und Abschlüsse für Frühjahr haben zu sinkenden Preisen statt gefunden, nachdem aus mehreren, besonders spanischen Districten über den Zustand der Oliven und die Aussicht für die nächste Ernte günstige Berichte eingelaufen; es bleibt zu wünschen, dass keine widrigen Umstände die Tendenz eines Preisabschlages stören mögen, der im Interesse des starken Verbrauchs für Fabrikzwecke besonders willkommen zu heissen sein wird. — Weniger günstig lauten die Berichte aus den Districten für feine Speise-Oele *(Ol. olivar. provinc.)*, und Ermässigungen für diese Sorten werden minder bedeutend sein.

Unser *Opium* garantiren wir als höchste Ia. Smyrna-Qualität mit reichem Morphiumgehalt.

Rad. althaeae bleibt speculationswerth billig. *Rad. jalappae*, der letzte Jahrgang hat eine recht vorzügliche Qualität geliefert, doch hat dieselbe nur allzubald sich vergriffen, so dass gute Waare sich schon knapp macht und höher bezahlt wird. *Rad. liquirit. russic.* besitzen wir Lager in Hamburg und Stettin, mit denen wir bald geräumt haben dürften, da anderwärts Vorräthe wenig, neue Zufuhren aber nicht vor Mai zu erwarten sind. Von *Rad. caincae* hatten wir wieder einige Zufuhr. In Betreff *Rad. rhei Moscovit.* dürfen wir die Notiz des Hamburger Berichtes in so fern erläutern, als Abnahme des Verbrauchs in unsern Kreisen nicht so sehr zu bemerken gewesen, vielmehr der Debit bei der vorzüglich schönen Qualität unserer Stück für Stück ausgelesenen Waare ein fortgesetzt erfreulicher geblieben. *Rad. salep.* deutsche runde fehlt ganz; Levantiner ist gleichfalls wenig gesammelt worden, daher höher im Preise.

Semen cynae gesiebt grün grobkörnig, loco Stettin; und ergiebige *Sem. sabadill.* loco Hamburg, notiren wir billig. *Sem. staphis agriae* ist vorigen Herbst sehr reichlich geerntet und wesentlich im Preise herabgesetzt.

Spongiae marinae sind ganz seltener Weise dermalen abundant, schön und billig, deshalb sehr geeignet zu vorsorglichem Einkauf,

Styrax liquid., so wie *Terebinth. venet.* verdienen zu unsern billigen Notirungen alle Beachtung.

Spermaceti konnte etwas ermässigt werden.

Die Conjunctur in *Tartarus crud., depurat.* und *Acid. tartaric.*, so wie sonstigen Weinstein-Präparaten ist seit unserm September-Bericht in einer Weise fortgeschritten, wie sie im nachstehenden Hamburger Bericht bereits treffend geschildert ist; Weinsteinsäure war im höchsten Moment in Hamburg mit 34 Schill. Bco. = 32 Sgr. bezahlt, und hatte hierbei auch die Speculation mitgewirkt, die seitdem bereits wieder etwas nachgelassen, so ist doch gar nicht zu zweifeln, dass der im Allgemeinen hohe Werth jener Producte sich mindestens behaupten wird, bei dem thatsächlichen Mangel des durch Nichts zu ersetzenden Rohstoffes und dem grossen Umfange des Verbrauchs.

Mit *Vanille* sind wir noch billig im Verhältniss zu den auswärtigen Notirungen; in Hamburg 14—17 Mk. Bco. In *Thee's* halten wir fortwährend gut assortirtes Lager. *Candirten Ingber* besitzen wir auch den beliebten trocknen in Holzkistchen.

Der Werth des Spiritus ist nun doch wieder abgeschlagen und die Preise für *Aether-* und *Alkohol*-Präparate sind daher wieder billiger zu erlangen gewesen. Auch ist es gelungen, doch zu einigem Vorrath dieser so stark gefragten Artikel zu kommen, so dass wir prompte Bestellungen prompt zu effectuiren hoffen.

Die Inhaber von *Jod* an dem englischen Markte zeigten sich vor Kurzem nachgiebiger, weil eine Parthie Jod an den Markt sich drängte, auf welche Vorschüsse entnommen waren; dieselbe erwies sich jedoch sehr bald als mit Eisenfeilspänen verfälscht und brachte eine grossartige Betrügerei zur Schau. Immerhin war es uns gelungen, jenen Moment der Flauheit benutzend, mit einem Limit durchzubringen, welches eine ziemliche Herabsetzung unserer Notirungen für reine *Jodine* und *Jodkalium* verstattet; schwerlich dürfte eine Gelegenheit hierzu sich vor Eintritt der neuen Kelpernte wiederholen, um so weniger als die Eigner von Jod jetzt nach Entdeckung ihres Betrugs sicher ihre Forderungen wieder höher stellen dürften.

Phosphor gestiegen zufolge der vertheuerten Kohlen und Arbeiterlöhne.

Die erhöhten Forderungen für Blei haben eine Steigerung der Preise für *Glätte*, *Menie* und *Bleizucker* nach sich gezogen; an Stelle des letztern wird zu technischen Zwecken neuerdings mit sehr günstigen Erfolgen *holzessigsaures Blei* vielfach angewendet, welches bei gleicher Wirksamkeit zu billigerem Preise als der Bleizucker sich darstellt. — Auch *Zinkweiss* ist durch Vertheuerung des Rohmetalls höher gegangen. — Für *blausaures Kali* hat sich in Folge des während der letzten Monate von verschiedenen Seiten sich einstellenden lebhafteren Begehrs doch einige Besserung des so sehr herabgedrückt gewesenen Preises für jetzt geltend gemacht.

Alaun in Fässern zu 1 und 5 Ctr. Depôt einer der anerkanntesten Fabriken, deren Product durch Reinheit der Qualität den vortheilhaftesten Ruf geniesst; wir geben davon zu Fabrikpreisen, und bei ansehnlichen Posten mit möglichster Ermässigung ab.

Unsere besten Dienstleistungen bleiben Ihnen eifrig gewidmet und wir empfehlen uns mit Hochachtung.

Gehe & Co.

Rückblick auf das Jahr 1853.

Hamburg, den 31. December 1853.

Die diesjährige Einfuhr von *Alaun* bestand fast ausschliesslich aus englischem und schwedischem; von ersterem wurden 1415 Fässer und von letzterem 400 Fässer angebracht. Die Preise stiegen in den letzten Monaten bei vermehrter Nachfrage und sind nur mässige Lager gegenwärtig vorhanden. Von chines. sind wir ohne neuen Zuzug geblieben, die Anfang d. J. lagernden 2000 Säcke sind zum grössten Theil zum Export genommen worden.

Cap-Aloë hat seit zehn Jahren nicht einen so hohen Werth erreicht, wie jetzt; es ist dies die Folge der schon seit den vorhergehenden Jahren schwächer gewordenen Zufuhren, welche stets rasch in Consumenten-Hände übergingen, so dass sich nie ein drückender Vorrath ansammeln konnte.

Der Ausfall in dem Import von *Arrowroot* ist früheren Jahren gegenüber bedeutend zu nennen und kann dieser Umstand bei fernerer Dauer füglich nicht ohne Rückwirkung auf die Preise bleiben.

Balsam. Die Ankunft von *Balsam Copaivae* ist wieder häufiger geworden und haben sich in Folge dessen die in der ersten Hälfte des Jahres bestehenden hohen Preise später nicht behaupten können; auch darf die jetzige Notirung von 22 Schill. nicht als Norm für den Verkauf von Parthieen gelten. Die diesjährigen Zufuhren bestanden hauptsächlich in *Maracaibo Balsam*, von Para ist wenig herangebracht worden. — *Balsam Peru* war von geringem Interesse für den hiesigen Markt, weil Einsendungen von Amerika ausgeblieben und Jedermann den Artikel von England committirte. — Für *Balsam Tolu* zeigte sich sehr wenig Verwendung und ist selbst von den vorigjährigen Importen noch ein grosser Theil unbegeben.

Der Preis von raffinirtem *Borax* stieg Anfang d. J. von $9\frac{1}{2}$ auf $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ Schill. — Von ostind. Borax und von Borax-Säure ist hier nichts an den Markt gebracht worden.

Die Importation von *Cacao* hat in diesem Jahre wieder einen grösseren Umfang erreicht und beträgt im Ganzen 18,746 Säcke, dagegen belief sich dieselbe im v. J. auf 11,200 Säcke und im Jahre 1851 auf 10,500 Säcke. Diese Zunahme ward herbeigeführt durch die grösseren Abladungen, welche von Guayaquil nach unserm Markt gebracht worden sind; es haben solche in den letzten 12 Monaten 13,115 Säcke ausgeliefert, während in den vorhergehenden beiden Jahren zusammen nur 2288 Säcke davon eingeführt wurden. Bei der niedrigeren Stellung, welche *Guayaquil Cacao* auf andern Märkten im Laufe des ersten Halbjahres eingenommen hatte, war auch hier ein Weichen der Preise unvermeidlich und haben sich diese seit Juni auf $3\frac{5}{8}$ bis $3\frac{7}{8}$ Schill. gehalten bei gutem Abzug, da die Fabrikanten überall ohne Vorrath waren; das Lager beträgt gegenwärtig ca. 2500 Säcke, wovon sich noch 1750 Säcke in erster Hand befinden und bei dem jetzigen Werth vom Markt zurückgehalten werden. — Von *Para* waren Anfang d. J. ca. 4000 Säcke vorhanden, zugeführt wurden 3225 Säcke, ca. 3000 Säcke weniger als im Jahre vorher; die Preise erlitten im Frühjahre einen Rückgang und blieben im Laufe des Sommers gedrückt, im September zeigte sich starke Nachfrage für Export und Speculation, welche den Werth ungefähr $\frac{1}{2}$ Schill. erhöhete; indessen hat sich in der letzten Zeit der Markt wieder etwas mehr zu Gunsten der Käufer gestellt; der Vorrath besteht in ca. 1000

Säcken. — *Bahia* hat sehr wenig Verwendung gefunden und keine Aenderung im Werth erfahren: eingeführt wurden nur 215 Säcke und sind zur Zeit etwa 150 Säcke vorräthig. — Von *Domingo*, wovon sich bei Beginn d. J. ca. 1200 Säcke am Markt befanden, erhielten wir eine ungewöhnlich kleine Einfuhr von 282 Säcken; die im Herbst herrschende Frage für diese Bohne hat bei etwas erhöheten Preisen die Lager sehr aufgeräumt und bleibt der Vorrath nur noch ca. 300 Säcke. — *Trinidad* hat sich niedrig im Werth erhalten, indess hat dies keinen grösseren Consum bewirkt und ist von den zugeführten 1450 Säcken noch ein beträchtlicher Theil am Markt. — *Caracas* und *Angustura* sind in schöner Qualität gut verkäuflich gewesen, zumal nur kleine Zufuhren davon gekommen sind. — *Martinique* hat gefehlt.

Ungeachtet die Preise von *Ceylon-Canehl* sich aufs neue niedriger gestellt haben, wird keine Zunahme im Verbrauch dieses Gewürzes bemerkbar. — Von Java-Canehl ist etwas mehr als früher herangebracht worden, die geringen Sorten fanden am meisten Absatz.

Cardamom. Die Zufuhren von Malabar und Madras sind bei weitem nicht so gross gewesen, wie in den vorhergehenden Jahren, allein dies ist kaum bemerkt worden, da die Lager ohnehin noch sehr reichlich mit dem Artikel versehen waren. Speculative Ankäufe steigerten im Februar die Preise um einige Schillinge, diese Erhöhung hat sich später nicht völlig behaupten können und ist das Geschäft im Allgemeinen nicht lebhaft gewesen. — Ceylon hat für gute Qualität einen ziemlich gleichmässigen Werth gehabt bei hinlänglich versorgtem Markt. — Von Java wurden 30 Säcke zugeführt, die zum grössten Theil noch lagern und auf 8 Schill. gehalten werden.

Von *Cassia Flores* befand sich Anfang d. J. fast nichts am Markte und für die zuerst eintreffenden Zufuhren bewilligte man 24 bis 25 Schill.; diese hohen Preise sind für die grösseren Parthien welche im Herbst ankamen, nicht zu bedingen gewesen, und haben dieselben nur theilweise 18 und 17 Schill. aufbringen können; selbst die billigeren Offerten, welche später gemacht worden sind, haben keinen stärkeren Absatz gefördert, da dieser Artikel überhaupt nur einen beschränkten Consum findet, und es bleibt jetzt noch ein Vorrath von ungefähr 200 Kisten, einschliesslich der in diesem Monat gelandeten ca. 100 Kisten. Die Einfuhr war in diesem Jahre ca. 797 Kisten, dagegen 1852: 309 Kisten und 1851: 166 Kisten.

Das Geschäft in *Cassia lignea* ist auch in diesem Jahre von gutem Erfolge für die Importeure gewesen, ungeachtet die Zufuhren von einem solchen Umfange waren, wie nie zuvor in einem gleichen Zeitraume, mit Ausnahme des Jahres 1850. Ein vollständig entsprechender Absatz hat sich dieser grossen Einfuhr entgegengestellt und dem Markt durchgängig eine feste Haltung verschafft. Die vom 1. Januar bis ult. Juni eingetroffenen 13,000 Kisten wurden sämmtlich bald nach Ankunft zu $11^3/_4$ Sch. begeben und war davon bereits fast Alles zum Versand gebracht, als im August der »Codan« mit 2243 Kisten anlangte, welchen fernere 2000 Kisten per »Jeremiah Garnett« Anfang September folgten. In jener Periode nahm das Geschäft eine andere Wendung, sowohl diese Parthien, als auch noch schwimmende 3000 Kisten wurden von einem Speculanten aufgekauft; der Artikel ist seitdem successive auf einen höheren Werth gebracht worden und wird gegenwärtig mit $13^1/_2$ à $13^3/_4$ Schill. bezahlt. Von den in diesem Monat angekommenen Zufuhren sind nur die 750 Kisten ex »Emilie« noch

unverkauft, der Vorrath beträgt schliesslich 4000 Kisten, die Einfuhr in d. J. 21,565 Kisten und 19,902 Matten, die Ausfuhr ca. 20,000 Kisten.

Von *Cassia vera* lagerten bei Beginn d. J. 900 Packen, meistens aus geringer grauer Waare bestehend, die sich bis zum Herbst gänzlich aufräumten; es sind in d. J. nur unbedeutende Zufuhren gekommen, im vorigen Monat an den Markt gebrachte 387 Matten von ausserordentlich feiner Qualität wurden sehr hoch bezahlt und sind davon nur noch etwa 1000 Pfund vorhanden.

Importen von *Cassia fistula* haben wieder aufgehört; durch die ungewöhnlich starke Nachfrage, welche der Artikel in diesem Jahre gefunden, ist der Vorrath beinahe geräumt und der Preis auf 25 Mrk. gesteigert worden.

Der Preis von *raffinirtem Camphor* war im Laufe d. J. nur geringer Schwankung unterworfen und hat sich durchschnittlich auf $13^1/_2$ Schill. erhalten. Gegen Jahresschluss ist es etwas flauer mit dem Artikel geworden, und haben einige ältere Lager, welche zum Verkauf angeboten wurden, nicht vollständig den notirten Preis bedingen können. Der Absatz von Camphor ist zwar von grösserer Ausdehnung gewesen als in den vorhergehenden Jahren, aber nicht von demselben Umfange wie die diesjährige Einfuhr, welche 2573 Kisten beträgt; von den kürzlich angelangten Zufuhren befinden sich noch 670 Kisten am Markt.

Wir mussten ult. v. J. unsern Bericht über *Cantharides* unter dem Eindruck eines flauen Marktes schliessen, und wenn gleich durch etwas Nachfrage im Laufe des Monats Januar der Artikel eine bessere Stellung annahm, so war dies nur vorübergehend und haben die Preise bis zum Sommer hin eine gedrückte Haltung gehabt; das Herannahen der neuen Einsammlung veranlasste die Inhaber zur Räumung ihrer Lager, wodurch eine Reduction des Preises von 64 auf ca. 50 Schill. erfolgte. Gerade um jene Zeit trafen von Russland die Berichte ein über den beschränkten Ertrag des diesjährigen Fanges, so wie die dafür bezahlten hohen Preise; dies bewirkte einen raschen Wechsel in dem Werth des Artikels an unserm Markt, der sich plötzlich auf 72 Schill. hob und sich später auf 76 Schill. stellte. Die Speculation hatte übrigens keinen bessern Erfolg als im vorigen Jahre, da die Consumenten uns fast gänzlich im Stich lassen, und sind unter diesen Umständen Verkäufe nur zu Preisen unter 70 Schill. in der letzten Zeit möglich gewesen. Der gegenwärtige Vorrath beläuft sich auf 5000 Pfd., die Einfuhr in d. J. war ca. 28,000 Pfd.

Im Werth von *Cristal Tartari* und *Weinstein* ist eine grosse Veränderung eingetreten und das Geschäft in beiden Artikeln, seit einer Reihe von Jahren ein schwerfälliges zu nennen, hat plötzlich einen sehr lebhaften Schwung erhalten. Die den Süden Europas wiederholt heimsuchende Traubenkrankheit und der daraus entspringende Mangel an Weinstein einerseits, so wie andererseits die Ausfuhrverbote bezüglich dieses Products in einigen Staaten, gaben den Impuls zu einer Steigerung, die sich über alle Märkte verbreitet hat und welche erst Halt machte, nachdem die Preise ungefähr 100 Proc. aufgeschlagen waren. Allerdings hat die Kauflust in der letzten Zeit nachgelassen und sind Verkäufe nicht immer zu den notirten Preisen zu erzwingen gewesen, allein im Allgemeinen herrscht Vertrauen für den Bestand der jetzigen Preise, namentlich im Hinblick auf die sehr gelichteten Lager auf allen Märkten, verbunden mit der Schwierigkeit, sich aus den Productionsländern aufs neue zu versorgen; überdies bezweifelt

man eben so sehr, dass der Consum eine Einschränkung erfahren könne, als dass ein Surrogat für Weinstein zu finden sei. — Die Steigerung von Weinsteinsäure war eine natürliche Consequenz, und wenn sich dabei die Speculation etwas überstürzte, so geschah es wahrscheinlich in der Annahme, dass die Fabrikanten dieses Artikels nicht so reichlich mit dem Rohstoff versehen seien, als sich später herausstellte. In den letzten Monaten war es mit Weinsteinsäure flau und ca. 4 bis 6 Schill. billiger zu kaufen, als in der theuersten Periode. Die Zufuhren von *Cristal Tartari* und Weinstein haben in d. J. nicht die Hälfte der durchschnittlichen Einfuhr früherer Jahre betragen.

Die günstige Meinung, welche sich beim Beginn d. J. für *Cubeben* kund gab, hat sich im Laufe desselben völlig bewährt; der Preis ist allmälig gestiegen in Folge der spärlichen Ankunft, und es ist in England bereits vor einigen Monaten der Mangel so fühlbar geworden, dass ein grosser Theil der auf dem Continent vorhandenen Lager nach dort verschifft worden ist. Bleiben die Zufuhren von Ostindien so klein wie bisher, so scheint eine fernere Erhöhung des Werthes ausser Frage zu sein. Importirt wurden hier in d. J. 324 Säcke, dagegen 1852: 815 Säcke.

Die grossen Zufuhren, welche in den vorhergehenden Jahren von *Curcuma* herangekommen, haben wieder nachgelassen, und es ist durch die niedrigen Preise hier und bei den hohen Frachten in Bengalen Speculation für den Artikel hervorgerufen worden, welche bereits eine bessere Stellung desselben herbeigeführt hat. Die Einfuhr belief sich in d. J. auf 964 Säcke, gegen 8360 Säcke und 1500 Beutel im vorigen; wir schätzen das Lager gegenwärtig auf: 2500 Säcke Bengal, 700 Säcke Malabar und Madras und 500 Säcke Java.

Das Geschäft in *Chinin* war nicht von Bedeutung; der Preis zog im Frühjahr etwas an, hat aber später etwas nachgelassen; ebenso herrschte für *Chinoidin* und *Cinchonin* selten Nachfrage (in Hamburg).

Cortex Chinae. Gleich wie im vorhergehenden Jahre hat sich auch diesmal für graue Chinarinde wenig Verwendung gezeigt, grössere Aufträge für Huanuco z. B., wie solche in früheren Jahren häufig vorkamen, sind ausgeblieben, und haben daher die eingeführten 199 Kisten und 30 Seronen mühsam und nur zu niedrigsten Preisen realisirt werden können. Es muss hierbei berücksichtigt werden, dass die diesjährigen Importen wenig von schöner Waare enthielten, so wie überhaupt jetzt viele Bastardsorten von grauer Rinde in den Handel kamen, und nur selten Loxa- und Huanuco-China von so ausgeprägtem Charakter wie ehemals. — Von *China regia* und *rubra* sind keine directen Sendungen und sind deshalb diese Artikel ohne Interesse für unsern Markt geblieben. — Die angebrachten Parthien Flava waren von so untergeordneter Qualität, dass sich selbige noch in Händen der Importeure befinden. — Huamalis fand keine Nachfrage.

Cort. Cascarillae war nicht sehr courant und hat keine Veränderung im Werth erfahren.

Der Preis für *Cort. Simaruba* schwankte zwischen 6 und 16 Schill. pr. Pfd., je nach den zeitweilig existirenden Vorräthen; die kürzlich auf der Elbe angelangte Zufuhr von 33 Packen ist bereits in zweite Hand übergegangen, welche dafür 11 Schill. verlangt.

Man hat es wieder versucht, *Dividivi* bei uns einzuführen, und wie es scheint, mit besserem Erfolge für die Importeure als früher.

Gallen. Die steigende Tendenz der Preise für *levantische Gallen,* welche im v. J. herrschte, ist in d. J. einem Wechsel unterworfen

gewesen und sind die Notirungen gegenwärtig ca. 10 bis 12 Mark niedriger als vor 12 Monaten; es ist dies eine Folge der wesentlich grösseren Zufuhren. Am gangbarsten von allen Sorten waren dunkelgrüne, weisse waren stets begehrt, wenn sie fehlten, aber fast nie verkäuflich, sobald solche vorhanden. — *Chinesische Gallen* sind in ungleich grösserem Maasse zugeführt worden als bisher, nämlich ca. 2108 Kisten, von denen allerdings noch ca. 1000 Kisten im Markt verbleiben. Das Geschäft darin hat einen unregelmässigen Verlauf gehabt, und nach dem plötzlichen Auftauchen und Verschwinden der Frage für diesen Artikel, unabhängig von höheren oder billigeren Preisen, muss man annehmen, dass derselbe, obschon seit fünf Jahren im Handel bekannt, noch nicht genügend im Werthe abgeschätzt ist, oder die Anwendung desselben für industrielle Zwecke nur periodisch ist. — Von *Myrabolanes* sind keine Zufuhren erschienen; eine kleine Parthie, die sich Anfang d. J. im Markt befand, hat sich bald nachher aufgeräumt.

Glätte und *Mennie* verfolgten ebenso wie *blauer Vitriol* die seit vorigem Jahr eingetretene Steigerung im Verhältniss zu der bestehenden Conjunctur der diese Artikel producirenden Metalle.

Gummi. Das Geschäft in *levant. Arabicum* war sehr schleppend bei gedrückten Preisen; es ist von geringen Sorten ziemlich viel herangebracht worden, wovon aber das Meiste noch unverkauft lagert. Dasselbe lässt sich von *ostind. Arabicum* sagen, welcher zwar weniger wie gewöhnlich zugeführt wurde, aber ungemein schwachen Verbrauch fand, namentlich war dies der Fall bei geringeren Gattungen, welche aber schwer verkäuflich sind; für feine blonde Waare suchte sich im Frühjahr eine Besserung der Preise geltend zu machen, es ist diese aber nicht von langer Dauer gewesen. — Von *Cap Gummi* haben wir keine Zufuhren gehabt und sind die Lager davon beinahe geräumt. — Von *Gummi Senegal* waren Zufuhren beträchtlicher als in den letzten Jahren, auch in diesem Gummi ist ungeachtet der sehr billig gewordenen Preise das Geschäft auf unserm Platz ohne Leben gewesen. — Für *ostind. Copal* ist in diesem Jahre eine neue Erhöhung des Werthes von ca. 4 Schill. pr. Pfund eingetreten, hauptsächlich herbeigeführt durch die im Monat Februar wesentlich höher gestellten Notirungen in Nordamerika, wo die Ankünfte des Zanzibar Copal sich auch zu sehr vermindert haben, um eine Wiederausfuhr in demselben Maasse wie bisher zu gestatten. Unser Markt ist aus diesem Grunde hauptsächlich auf die directen Importen von Zanzibar angewiesen gewesen, welche sich auf ca. 55,000 Pfd. beliefen, während die Gesammteinfuhr ca. 75,000 Pfd. betrug, ca. 10,000 Pfd. weniger als im vorigen Jahre. Die den Importeurs successive höher bewilligten Preise sind nur mühsam von Seiten der zweiten Hand wieder zu erreichen gewesen, da sich die Consumenten jetzt bloss für den nothwendigsten Bedarf mit dem Artikel versehen, nichts desto weniger erweisen sich die Lager bei Jahresschluss sehr gelichtet und es wird, bevor uns neue Sendungen von Zanzibar zu Händen kommen, noch eine geraume Zeit verstreichen.

(Fortsetzung folgt.)

10) Statistische Mittheilungen.

Preussen zählt bei einer Bevölkerung von fast 17 Millionen Menschen ausser 344 Kreisphysikern 3800 promovirte Aerzte, wovon 2591 Geburtshelfer. Wundärzte 1. Classe ergab die letzte Zählung 1075, wovon 767 Geburtshelfer, Wundärzte 2. Classe 906, wovon 245 zur Geburtshülfe berechtigt waren; für die letzteren sind ausserdem 11,435 Hebammen concessionirt. Apothekenbesitzer zählt man 1518. Demnach kommen nach dieser Angabe auf circa 11,200 Einwohner des Preussischen Staates eine Apotheke. — Von diesem Heilpersonale absorbirt die Stadt Berlin: 2 Kreisphysiker, 446 praktische Aerzte, 244 Geburtshelfer, 39 Wundärzte 1. Classe, von denen 19 Geburtshelfer, 47 Wundärzte 2. Classe, von denen 10 Geburtshelfer, ausserdem 102 Hebammen. Apothekenbesitzer zählt die Hauptstadt Preussens 37. Nach der Einwohnerzahl Berlins kommt nach dieser Statistik auf je noch nicht 1000 Menschen 1 promovirter Arzt. Die vorhandenen ärztlichen Kräfte in anderen Landesgegenden kommen diesem Ueberflusse auch noch nicht im Geringsten nahe. Der 1.227,000 Seelen zählende Regierungsbezirk Breslau z. B. besitzt bei 24 Kreisphysikaten 279 promovirte Aerzte, 96 Wundärzte 1. Cl., 95 2. Cl. neben 788 Hebammen. Apotheken zählt dieser Bezirk 90.

11) Zur Warnung.

Hochgeehrter Herr Oberdirector!

Noch einmal muss ich auf die in meinem letzten Briefe erwähnte Angelegenheit, die Bettelei des Hrn. Grodzki in Bromberg zurückkommen, und Sie ersuchen, in unserm Archive eine Anzeige zu erlassen, dass Hr. Apotheker Rob. Grodzki in Bromberg die Unterstützung seiner Collegen nicht verdiene. Die Einlage des Hrn. Collegen N. N., der Hrn. Grodzki genau kennt, wird Sie von den Verhältnissen desselben näher unterrichten, so wie die Unverschämtheit, mit der der Mann zu Werke geht, aus den andern Beilagen zu ersehen ist. Nehmen wir, dass der G. 500 dergl. Briefe schreibt und nur von 200 Collegen jährlich von jedem 1 Thlr. erhält, so scheuert er 200 Thlr. zusammen, ohne dafür Etwas zu thun, als Bettelbriefe zu schreiben. Sein Schriftstellertalent können Sie aus den beiden hierbei liegenden Brochüren*) ersehen. Meinen freundlichen Gruss. L. B.

N., den 18. November 1853.

Geehrter Herr College!

Auf Ihre sehr geehrte Anfrage in Betreff der Verhältnisse des Apothekers Grodzki bin ich so frei, Ihnen nachstehend mitzutheilen, was mir über dieselben bekannt ist.

*) 1. Die Sehnsucht der Braut nach dem Geliebten von Robert Grodzki, Königl. Preussischem Apotheker. Preis 2 Sgr. 6 Pf. Bromberg 1853.
2. Himmelsklänge oder die Unsterblichkeit der Seele in Beziehung auf chemische Begriffe von Robert Grodzki. Bromberg 1853.

Hr. Grodzki hat bereits zwei Apotheken besessen, zuletzt die in Pakosc und diese vor ungefähr 2 Jahren verkauft. Ausser dieser Apotheke war Hr. Grodzki noch Besitzer einer ländlichen Wirthschaft bei Culm. Während der letzten Zeit seines Aufenthaltes in Pokosc verlor Grodski seine Frau, suchte bald nach deren Tode eine andere Lebensgefährtin mit Vermögen und scheint in Betreff der Lebensgefährtin auch seinen Zweck erreicht zu haben, da er bald nach Berlin reiste und von dort verheirathet zurückkehrte. Herr Grodzki lebte mit seiner jungen Frau erst einige Zeit auf seiner ländlichen Besitzung, zog dann vor ungefähr $1\frac{1}{2}$ Jahren nach Bromberg, kaufte ein einstöckiges Haus mit Garten vor der Stadt und beabsichtigte, sich ferner durch Commissionsgeschäfte sein Brod zu erwerben. — — Jedenfalls gehört aber Grodzki nicht zu den unterstützungsbedürftigen Personen, da ihm solche Mittel zu Gebote standen, die es gestatteten, dass er ausser der Apotheke noch eine ländliche Wirthschaft besitzen konnte, und er diese Mittel weder während noch nach dem Verkauf der Apotheke, durch den er noch gewonnen, eingebüsst hat. Dass die Zinsen des Vermögens des Grodzki und der Ertrag seines Commissionsgeschäftes zur Bestreitung seines Lebensunterhaltes, wenn er sich auch sehr einschränkt, ausreichen, ist nicht anzunehmen, doch kann er eine Verbesserung seiner Lage sehr gut herbeiführen, wenn er sein jetzt ganz unthätiges Leben aufgiebt und wieder eine Apotheke erwirbt, wozu er um so mehr die nöthigen Mittel besitzt, da dieselben sich gegen früher durch das Vermögen seiner zweiten Frau vergrössert haben.

Bromberg, den 16. Novemher 1853.

Mein sehr geehrter Herr College!

In Beziehung auf die Ihnen gewordene Schilderung — und Sie an mein Herz der Dankbarkeit drückend für die an den Tag gelegte Liebe — nehme ich Veranlassung, zweimal jährlich an Ihr Herz zu klopfen und sehe demnach, nach Sirach 14. 14., wenngleich der geringsten Liebe entgegen.

Des einen guten, liebreichen Werkes bedarf ich, um zu Johannis Miethe, Schulgeld und Abgaben zahlen zu können, und die andere Liebe meiner guten Collegen ist mir nothwendig, um meiner Familie eine Weihnachtsfreude zu bereiten, da meine Kinder sehr fleissig lernen. Hochachtungsvoll bin ich, ein Recept im Gefühle der Dankbarkeit übersendend,

Ihr

dankbarer College

Robert Grodzki.

Vorzügliches Mittel gegen den Schmerz hohler Zähne:

Rec.	Cerae alb. ℥jjj	
	Olei Amygdal. ℥β	
	Liq. et adde	
	Ol. Cajeputi	
	Ol. Caryophillor. ana ℈jj	
	Ol. Origani cretic. ℈β	
	Kali nitr. p. grXII	
	Pulv. Opii grX	
	Pulv. Lign. sant. rubri grVIII.	
	Mf. Bals. D. S. Zahnbalsam.	℥j 5 Sgr.

12) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Bestellung des Jahrbuches für praktische Pharmacie betreffend.

Nach einer Uebereinkunft mit dem Directorio der süddeutschen Vereins-Abtheilung werden wir das Jahrbuch für praktische Pharmacie, herausgegeben von DDr. Walz und Winckler, vom Jahrgange 1854 an für einen billigen Preis erhalten, wenn zahlreiche Bestellungen eingehen. Dieser Preis ist à Exemplar des Jahrgangs von 12 Heften auf 2 Thlr. 6½ Sgr. excl. Portokosten, und 2 Thlr. 20 Sgr. incl. Portokosten festgestellt.

Bis dahin sind folgende Bestellungen eingegangen:

Für das Vicedirectorium	Braunschweig	3	Exempl.
" " "	Bernburg-Eisleben..	7	"
" " "	Sachsen.....	7	"
" " "	Westphalen	7	"
" " "	Mecklenburg.....	2	"
" " "	Schlesien.....	4	"
" " "	am Rhein	6	"
" " "	Hannover	9	"
" den Kreis Treysa.....		1	"
" das Vicedirectorium	Preussen-Posen	6	"

Diejenigen der Herren Vereinsbeamte, welche noch mit den Bestellungen zurück sind, ersuche ich um gefällige baldige Erklärung.

Der Oberdirector.

Pharmaceutisches Institut in Halle a. d. S.

Das Königl. Preussische Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat das pharmaceutische Institut in Halle, welches bisher unter der Leitung des Professors Steinberg stand, und von dessen Tode an bis jetzt geruht hat, neuerdings mit dem chemischen Institute der Universität Halle vereinigt und dem bisher allein als Professor der Chemie an dieser Universität fungirenden Dr. W. Heintz die Leitung desselben übertragen. Derselbe wird im Verlaufe zweier Semester Experimentalchemie, Pharmacie, Theorie der Chemie, so wie organische und physiologische Chemie vortragen und die analytischen so wie pharmaceutisch-chemischen Uebungen im Laboratorium leiten. Von dem vorgesetzten Ministerium ist ihm auferlegt, einzelnen unbemittelten Pharmaceuten das Honorar für diese Vorlesungen zu erlassen, und haben diese daher Gelegenheit, wenigstens diese Hauptcollegia unentgeltlich zu hören. Botanik, Physik, Pharmakologie werden von den Herren Professoren v. Schlechtendal, Knoblauch und Krahmer vorgetragen, wogegen Hr. Prof. Burmeister Zoologie und allgemeine Naturgeschichte liest. Die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Sommersemester beginnen gegen Ende des April. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den Professor Dr. Heintz in Halle a. S. zu richten.

Anzeige und Bitte.

Durch Concession Königl. Hochlöbl. Regierung ist mir die Befugniss ertheilt, ein Vermittelungsgeschäft zur Placirung von Gehülfen und Lehrlingen zu etabliren. Indem ich dieses den Herren Apothekern, wie den jungen Pharmaceuten und denen, die sich der Pharmacie widmen wollen, bekannt mache, bitte ich um gefällige Aufträge, und werde bemüht sein, dem Vertrauen zu entsprechen.

Breslau, J. Scholz,
Nicolai-Stadtgraben No. 5. Apotheker.

Apotheken-Kaufgesuche.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft und mit einem jährlichen Umsatze von 3000 bis 5000 Thlr. wird zu kaufen gesucht.

Offerten bitte ich franco an mich einzusenden.

Detmold, im Januar 1854. Jos. Engelsing.

Unterzeichneter sucht, vorzugsweise im Hannoverschen, Oldenburgischen oder in Mecklenburg, eine Apotheke mit jährlichem Umsatz von 2000 bis 3500 Thlr. zu kaufen. Postfreie Offerten sind an denselben, d. Z. in der Raths-Apotheke zu Hannover, zu adressiren.

C. Polensky.

Eine Apotheke mit 3000 bis 4000 Thlr. Umsatz wird zu kaufen gesucht. Frankirte Offerten werden unter der Adresse des Herrn Weichbrod (Berlin, Wilhelmsstr. No. 138.) erbeten.

Apotheken-Verkauf.

Eine mit Realprivilegium versehene neu erbaute Apotheke in einer Landstadt und wohlhabender Umgegend Schwarzburg-Sondershausens soll Familien-Angelegenheiten halber schleunigst verkauft werden. Nähere Nachricht hierüber ist zu erfragen unter der Adresse *poste restante S. L. Weissensee.*

Nachweisung für stellensuchende Gehülfen.

Herr Apotheker Jagielski in Posen hat sich auf das Ansuchen vieler seiner Collegen zur Nachweisung stellensuchender Gehülfen und vacanter Stellen bereit erklärt. — Die Herren Gehülfen, denen hierbei keine Kosten erwachsen, wollen die Güte haben, sich in vorkommenden Fällen unter portofreier Einreichung ihrer Zeugnisse an den Herrn Apotheker Jagielski wenden.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Heyse's Fremdwörterbuch in der elften Ausgabe jetzt wieder vollständig durch alle Buchhandlungen zu erhalten.

Im Verlage der **Hahn'schen Hofbuchhandlung** in Hannover ist so eben wieder vollständig erschienen:

Allgemeines verdeutschendes und erklärendes

Fremdwörterbuch

mit Bezeichnung der Aussprache und Betonung der Wörter und genauer Angabe ihrer Abstammung und Bildung.

Neu bearbeitet von

Dr. K. W. L. Heyse,

Professor an der Königl. Universität zu Berlin.

Elfte durchaus verbesserte und mit mehr als 6000 neuen Wörtern bereicherte Auflage.

60 Bogen in Lexikon-Octav mit gespaltenen Columnen in 1 Bande.

Preis 3 Thlr.

Seit dem Erscheinen der zehnten Ausgabe dieses Werkes sind in allen Gebieten des Lebens, der Wissenschaften, der Künste und Gewerbe so viel neue Fremdwörter aufgetaucht, daß nicht sowohl das Aufsuchen und Sammeln neuen Stoffes, als vielmehr das Ausscheiden des überflüssigen und vorübergehenden die schwierigste Aufgabe bei dieser Bearbeitung war. Bei der sorgfältigsten Auswahl und Sichtung hat gleichwohl diese Ausgabe einen Zuwachs von mindestens 6000 neuen Wörtern erhalten. Nur durch etwas kleineren und gedrängteren Druck war es zu bewirken, daß ungeachtet dieser bedeutenden Bereicherung der Umfang des Buches doch nur um ein paar Bogen erweitert wurde und der bisherige Preis desselben unverändert bleiben konnte.

Zugleich hat auch diese neue Ausgabe durch gründlichere etymologische Worterklärung, schärfere Begriffsbestimmung, folgerechte Anordnung der Bedeutungen, angemessene und treffende Verdeutschung wieder wesentlich gewonnen. Ganz besonders hat der Herr Verfasser es sich angelegen sein lassen, die sprach- und sachgemäßesten Verdeutschungen theils selbst zu bilden, theils bei classischen Schriftstellern und vorzüglich in der älteren Sprache und den Mundarten aufzusuchen, deren Schätze zur Befruchtung und Bereicherung der hochdeutschen Schriftsprache und zu ihrer Reinigung von Fremdwörtern vor allem verwendet zu werden verdienen.

So wird denn das Fremdwörterbuch in dieser neuen, so wesentlich verbesserten und bereicherten elften Ausgabe seinen bisherigen Rang auch ferner um so sicherer behaupten, und durch seine Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit den immer mehr gesteigerten Anforderungen der Zeit auf das vollständigste genügen.

Daß auch die übrigen trefflichen Heyse'schen deutschen Sprachschriften in ihren ganz neuen und zeitgemäßen Bearbeitungen von dem hochverdienten Herrn Professor Dr. K. Heyse allgemein geschätzt und bis in das entfernteste Ausland verbreitet und in den Lehranstalten eingeführt sind, bestätigen die oft wiederholten Auflagen derselben, indem bereits von der deutschen Schulgrammatik (1 Thlr.) die 17te — von dem Leitfaden (1/3 Thlr.) die 16te und von der Ausführlichen Grammatik (2 Bände 6 2/3 Thlr.) die 5te Auflage in demselben Verlage erschienen sind.

Fr. Krancke's bürgerliche und kaufmännische Arithmetik jetzt vollständig.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Theoretisch-praktisches Lehrbuch der bürgerlichen und kaufmännischen Arithmetik in ihrem ganzen Umfange. Mit Berücksichtigung der Münz-, Maß- und Gewichts-Verhältnisse aller Handelsplätze. Zunächst zum Selbstunterricht, besonders für Lehrer. Von **Friedrich Krancke.** Vierter Theil, oder: **Ausführliches Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik.** Zweiter Band. (Waarenberechnung. Kaufmännische Zinsrechnung.) gr. 8. 1853. $1\frac{1}{6}$ Thlr.

Hiermit ist nun die kaufmännische Arithmetik vollendet, wovon der Preis des ersten Bandes $2\frac{1}{3}$ Thlr. — also für beide Bände $3\frac{1}{2}$ Thlr. beträgt. Die beiden ersten Theile: „Bürgerliche Arithmetik" kosten $3\frac{5}{6}$ Thlr., alle vier Theile somit $7\frac{1}{3}$ Thlr.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Liederbuch für Schul- und Volksgesang in Worten und Weisen.

Als Grundlage des Gesangunterrichts in Bürger- und Landschulen und mit Berücksichtigung des späteren Alters eingerichtet und herausgegeben von

Wilhelm Meyer.

Erstes Heft. 75 Lieder und 9 Kanons für die unterste Gesangstufe. 8. geh. Preis 2 Ggr. ($2\frac{1}{2}$ Sgr.)

Dieses Liederbuch wird in sechs stufenmäßig sich aneinander reihenden Heften zu sehr wohlfeilen Preisen baldigst vollständig erscheinen und kann den Schulanstalten und Familien besonders empfohlen werden.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Handbuch

zum Gebrauche bei Berechnung der Exempel

des

Krancke'schen Rechnenbuches für Volksschulen

oder

faßliche Erklärung und ausführliche Ausrechnung derselben, nebst Zusätzen über Decimalbrüche und Zerstreuungsrechnung

von

Friedrich Knoke,

erstem Knabenlehrer an der Altstädter Bürgerschule und Rechnenlehrer an der Handelsschule so wie auch an der Handwerksschule zu Hannover.

gr. 8. 1854. Preis $\frac{3}{4}$ Thlr.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die basischen salpetersauren Wismuthoxydsalze und über Wismuthoxydhydrat;

von

C. E. Janssen in Altona.

In einem, im Archiv der Pharmacie *(Bd. 68. p. 1 u. 129.)* erschienenen Aufsatze über *Magisterium Bismuthi* hatte ich die, namentlich durch H. Becker entdeckten Verbindungen des Wismuths mit Salpetersäure und die von ihm und Andern über deren Constitution mitgetheilten Ansichten zum Gegenstande einer Arbeit gemacht, deren Resultate mich dahin führten, für diese Salze neue Formeln aufzustellen, nach welchen dieselben als bestimmte Verbindungen des neutralen salpetersauren Wismuthoxyds mit vierfach-basischem Nitrat des Wismuths betrachtet werden können.

Dieser Ansicht ist Wiggers in Canstatt's Jahresbericht, 1851, S. 105 ff. mit einer Kritik entgegengetreten, die mich veranlasst, den Gegenstand nochmals wieder aufzunehmen.

Die Hauptvorwürfe, die Wiggers mir und Becker in diesem Aufsatze macht, sind folgende:

1) Ich habe, um meine Formeln begründen zu können, für erforderlich gehalten, das Atomgewicht des Wismuths auf ein Drittel des jetzigen, d. h. wieder auf das frühere zu reduciren.

2) Becker sowohl als ich hätten zu wenig auf die Schwierigkeiten Rücksicht genommen, die in Frage stehenden Salze in ihrer absoluten Reinheit darstellen zu können, und deshalb unsere Formeln auf die Resultate von Analysen gegründet, deren Fehler nicht so sehr in der Methode, als vielmehr einzig in den Objecten selbst zu suchen seien.

3) Deshalb seien wir Beide in den Fehler verfallen, einen zu grossen Werth auf die Resultate der Analyse gelegt zu haben, und hätten in Folge dessen die Atome von Wismuth, Salpetersäure und Wasser so lange gegen einander vermehrt oder vermindert, bis durch deren Berechnung auf Procente ein mit der Analyse stimmendes Resultat erhalten worden sei.

4) In Folge dessen hätten meine Formeln einen so unwahrscheinlichen Ausdruck bekommen, obgleich kein Grund geltend gemacht werden könne, die Atome der Bestandtheile anders zu gruppiren, als die Formeln bisher vorlagen.

In Folge welcher Grundlagen die von mir aufgestellten Formeln ein so ganz eigenthümliches und ungewöhnliches Ansehen erhalten hätten, ist von Wiggers zugleich auseinander gesetzt worden.

Wiggers betrachtet diese Salze als Verbindungen von Wismuthoxydhydrat mit neutralem Salze nach der allgemeinen Formel: $Bi^2O^3, 3NO^5 + x\,Bi^2O^3 + 3HO$, und wenn diese Verbindungen beim Trocknen Wasser verlieren, so kann der Wasserverlust nur auf Kosten des letzten Gliedes statt finden, indem sich die davon vorhandenen Atome der Reihe nach in $2Bi^2O^3, 3HO$ verwandeln. Dass ein solches Wismuthoxydhydrat keine Unwahrscheinlichkeit ist und sich von analogen Verhältnissen nicht entfernt, hält Wiggers nicht für erwähnenswerth, da von Eisen sowohl ein $Fe^2O^3, 3HO$, als auch $2Fe^2O^3, 3HO$ existire, welches erstere leicht in das letztere übergeht. Aus diesem Grunde ist auch von ihm die Existenz des $2Bi^2O^3, 3HO$ weder nachgewiesen, noch die Umwandlung des einen Hydrats in das andere auch nur versucht worden.

Dennoch lässt sich nicht läugnen, dass diese Art und Weise, die Verbindungen zu betrachten, nicht allein einfacher, sondern eben deswegen auch natürlicher ist. Um sie aber für richtig zu halten, müssen sich auch alle Erscheinungen dieser Betrachtungsweise anschliessen lassen, alle verschiedenen Salze müssen Verbindungen dieser Körper in bestimmten Proportionen darstellen, ihre Zusammensetzung muss mit den Ergebnissen der Analyse übereinstimmen.

Bisher zeigte nun die Analyse solcher Verbindungen keine damit übereinstimmende procentische Zusammensetzung, und zieht man dann bei Beurtheilung dieses Gegenstandes ohne Anwendung eigener Versuche nur die theoretische Speculation zu Rathe, so bleibt allerdings nur die Alternative, entweder die Analysen für unrichtig zu halten, oder das analysirte Object für unrein zu erklären.

Wiggers stellt nun obiger Ansicht gemäss eine entsprechende Reihe von Salzen auf, und da in diesen das darin enthaltene Wismuthoxydhydrat seine entsprechenden 3 Atome Wasser nicht verläugnen darf, so kommt derselbe zu dem dadurch bedingten Schluss, dass das von Becker und mir als selbstständig bezeichnete *Magisterium Bismuthi* als solches nicht existire, sondern nichts weiter als ein unreines dreifach-basisches Salz sei, dass ferner die fehlende Stufe, das einfach-basische Salz keinenfalls als nicht existirend oder nicht darstellbar angenommen werden dürfe; dass endlich, wenn die Salze eine solche rationelle Repräsentation gestatteten, meine neue Theorie von selbst fiele.

Nach Wiggers bilden die Wismuthsalze folgende Reihe von Formeln, denen ich die berechnete procentische Zusammensetzung nach dem berichtigten Atomgewicht des Wismuths beifüge *).

*) $Bi^2 = 2600$. $Bi^2O^3 = 2900$. $NO^5 = 675$.

	Bi^2O^3	NO^5	HO
1) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 9HO$ ..... =	48,84	34,1	17,06
2) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 12HO$..... =	46,21	32,27	21,52
3) $Bi^2O^3, 3NO^5 + Bi^2O^3, 3HO$..		fehlt	
4) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 2Bi^2O^3, 3HO$ =	76,31	17,76	5,93
5) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 3Bi^2O^3, 3HO$ =	79,25	13,83	6,92
6) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 4Bi^2O^3, 3HO$ =	81,12	11,28	7,6
7) $Bi^2O^3, 3NO^5 + 5Bi^2O^3, 3HO$ =	82,41	9,59	8,0

Hinsichtlich des von mir gebrauchten älteren Atomgewichts des Wismuths wurde mir von H. Becker in einer mündlichen Unterhaltung über diesen Gegenstand derselbe Vorwurf gemacht. Da mir bei Abfassung meines Aufsatzes jedoch das von Schneider berichtigte Atomgewicht des Wismuths noch nicht bekannt war, so glaubte ich keinen Fehler zu begehen, wenn ich statt der Formel Bi^2O^3 die ältere von BiO in den dadurch erleichterten Berechnungen beibehielt, da die Verhältnisse zwischen Wismuthoxyd, Salpetersäure und Wasser unter sich nach beiden Formeln dieselben bleiben.

Da andere Motive, als das erwähnte, mir fern lagen, so kann jede durch jenen Tadel hervorgerufene Berichtigung nur erwünscht sein. Ich stelle daher zuvörderst die nach dem berichtigten Atomgewicht umgerechneten Formeln, mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Beckerschen, nochmals hierher, wobei ich mich zugleich der dadurch bedingten Bezeichnungen und Abänderungen bediene, welche sich durch die allerdings ergebenden geringen Differenzen als nothwendig herausstellen *).

1) Neutrales Salz mit 9 At. Wasser.

$$Bi^2O^3 + 3NO^5 + 9HO.$$

	Berechnet	Früher berechnet	Gefunden
Bi^2O^3	= 48,84	49,31	
NO^5	= 34,1	33,83	
HO	= 17,06	17,02	
Mit 12 At. Wasser:			
Bi^2O^3	= 46,21	46,68	47,64
NO^5	= 32,27	32,03	32,439
HO	= 21,52	21,49	19,921.

*) Einer gütigen Erlaubniss des Hrn. Becker zufolge werde ich

2) Erstes Subnitrat.

$$6\,Bi^2O^3 + 6\,NO^5 + 12\,HO.$$

	Berechnet	Früher berechnet	Gefunden		Becker: Früher berechnet	Becker: Gefunden	
Bi^2O^3	= 76,31	76,65	77,1	76,64	76,648	77,33	77,51
NO^5	= 17,76	17,52	16,836	17,65	17,527	17,20	17,23
HO	= 5,93	5,83	6,064	5,71	5,825	5,47	5,26

3) Zweites Subnitrat.

$$11\,Bi^2O^3 + 9\,NO^5 + 21\,HO$$
$$5\,Bi^2O^3 + 4\,NO^5 + 9\,HO\ (Becker).$$

	Berechnet	Früher berechnet	Gefunden	Becker: Berechnet	Becker: Früher berechnet	Becker: Gefunden	
Bi^2O^3	= 79,82	79,39	79,622	79,62	79,91	79,85	80,16
NO^5	= 15,06	14,76	14,362	14,82	14,62	14,52	14,58
HO	= 5,12	5,85	6,016	5,56	5,47	5,63	5,26

4) Drittes Subnitrat.

$$16\,Bi^2O^3 + 12\,NO^5 + 30\,HO$$
$$4\,Bi^2O^3 + 3\,NO^5 + 9\,HO\ (Becker).$$

	Berechnet	Früher berechnet	Gefunden	Becker: Berechnet	Becker: Früher berechnet	Becker: Gefunden	
Bi^2O^3	= 80,17	80,46		79,25	79,556	79,77	80,33
NO^5	= 13,99	13,80		13,83	13,644	13,86	13,6
HO	= 5,84	5,74		6,92	6,8	6,37	6,07

5) Vierfach basisch salpetersaures Wismuthoxyd.

$$5\,Bi^2O^3 + 3\,NO^5 + 6\,HO$$
$$5\,Bi^2O^3 + 3\,NO^5 + 8\,HO\ (Becker).$$

	Berechnet	Früher berechn.	Gefunden		Becker: Berechnet	Becker: Früher berechn.	Becker: Gefunden	
Bi^2O^3	= 84,3	84,54	84,61	84,77	83,21	83,47	83,76	84,55
NO^5	= 11,77	11,59	11,24	11,87	11,62	11,45	11,6	10,93
HO	= 3,93	3,87	4,15	3,36	5,17	5,08	4,64	4,52

---

bei dieser Arbeit eine von ihm mir brieflich mitgetheilte Kritik meines Aufsatzes und der von Wiggers gegebenen Kritik, so wie eine erneuerte Revision seiner eigenen Arbeit benutzen, und spreche ich zugleich meinen herzlichsten Dank für diese so

Man wird aus diesen Berechnungen ersehen, dass die geringen Differenzen, die sich nach den von mir berechneten und den aus Schneider's berichtigtem Atomgewichte sich ergebenden Zahlen auf die von mir aufgestellten Formeln keinen dieselben wesentlich verändernden Einfluss ausüben Denn die nun erforderliche Vergrösserung derselben um das Dreifache ändert ihren Ausdruck nicht, indem die relativen Mengen der einzelnen Bestandtheile dieselben bleiben. Der Fehler, dieselben nach dem alten Atomgewichte zu berechnen, konnte auf das Resultat weder bestimmend noch nachtheilig einwirken, und es konnte, um dieselben zu begründen, eine absichtliche Reduction des Atomgewichts des Wismuths weder erfordert noch beabsichtigt werden.

Da nun in der Art der Berechnung kein Grund gefunden werden kann, obige Formeln für falsch zu halten, so ist zu untersuchen, ob deren Unrichtigkeit in der fehlerhaften Analyse, oder in den Objecten selbst ihren Grund habe.

Was die Letzteren anbetrifft, so hat Becker dieselben aufs neue einer gründlichen Revision unterworfen, deren Resultate die Grundlage des Folgenden bilden. Er schreibt mir darüber Folgendes:

»1) Einfach-saures Nitrat. — Dasselbe bildet sich nach allen bisherigen Erfahrungen nur beim Zusammenbringen von neutralem (dreifach-saurem) Nitrat mit kaltem Wasser, und zwar, so weit ich habe bemerken können, momentan, ohne Zwischenbildung von weniger basischen Verbindungen, wie Wigers anzunehmen geneigt ist. Nach vielfachen Beobachtungen, zumal mikroskopischen, behält der beim Eingiessen einer Wismuth-Auflösung in Wasser entstehende Niederschlag ganz seine Form und seine sonstigen Eigenschaften, bis er durch allmälige Einwirkung des Wassers in *Magist. Bism.* verwandelt wird.

uneigennützige Unterstützung aus, deren Werth noch durch Uebersendung einer Suite von Präparaten erhöht wurde, die zu den so nothwendigen erneuerten Analysen ein mehr als hinreichendes vortreffliches Material lieferte.

Das zu Anfang ausgeschiedene Subnitrat zeigt nur nicht das eigenthümlich glänzende, schuppig krystallinische Aussehen der späteren Ausscheidungen, was einfach darauf beruht, dass diese zum Theil aus der entstandenen sauren Flüssigkeit in grösseren Blättern abgesondert werden. Bekanntlich lösen sich die zuerst entstehenden Antheile des basischen Salzes beim Umrühren vollständig wieder auf. Erst mit dem sich allmälig vergrössernden Gehalte des Wassers an neutralem, mittelst der ausgeschiedenen Salpetersäure aufgelöst bleibendem Salze entstehen permanente Fällungen, und mit diesen zugleich bei fernerem Zusatze von neutralem Nitrat Ausscheidungen des aufgelöst gewesenen sauren Salzes, und gerade diese Ausscheidungen haben das schuppig krystallinische Ansehen, ohne gerade immer bestimmte Krystallcontouren erkennen zu lassen. Es sind, wie erwähnt, grössere glänzende Blätter, während der erste Niederschlag mehr in kleineren Partikeln erscheint. Man sieht den Vorgang auch unter dem Mikroskope sehr deutlich, wenn man einen Tropfen Wismuth-Auflösung mit Wasser zusammenfliessen lässt. Es erfolgen zuerst sehr zarte Ausscheidungen, um welche sich bei der hier schneller statt findenden Sättigung des Wassers mit neutralem Salze, die weiteren Ausscheidungen strahlig gruppiren. Hat man zur Zersetzung einer gegebenen Menge neutralen Nitrats nicht mehr Wasser genommen, als gerade nöthig ist, so sieht man nach beendigter Fällung in der milchigen Flüssigkeit alle Formen des Salzes von der ersten amorphen bis zum späteren deutlich blättrigen neben einander, und darin tritt nicht eher Veränderung ein, als bis das Salz sich in *Magist. Bism.* verwandelt. Ausgezeichnet krystallinisch erscheint das $^1/_1$saure Salz auch, wenn man es aus Wismuth-Auflösungen durch Zumischen von Wasser zu dieser entstehen lässt. Weshalb sollte nicht hier die weniger basische Verbindung entstehen, wenn eine solche existirte?«

Ganz in derselben Weise, wie Becker angegeben, habe auch ich die Entstehung dieses Salzes beobachtet, und niemals bemerkt, dass der Bildung dieses Nitrats

diejenige eines einfach basischen Salzes vorherginge, wie Wiggers für wahrscheinlich hält. »Die Erfahrung,« sagt Becker, »weiss jedoch nichts von der Richtigkeit dieser Annahme,« und Wiggers selbst giebt dafür keine Beweise, sondern nur — Vermuthungen. Er vermuthet, dass der voluminöse flockige Niederschlag, den man beim Zusammenbringen von Wasser mit Wismuth-Auflösung erhält, einfach-basisches Salz sei, welches dann bald zu perlmutterglänzenden Schüppchen, dem zweifach-basischen Salze, zusammensinkt; übersieht aber ganz, dass in meinem Aufsatze angegeben steht S. 3: dass gerade jener voluminöse Niederschlag sich als sogenanntes zweifach-basisches Salz ausweist; S. 12: dass die Schüppchen sich bei Säure-Ueberschuss bilden, nach den Analysen aber (Vers. 11 und 27.) beide Körper dieselbe Zusammensetzung ausweisen. Eben die leichte Zersetzbarkeit des einfach-basischen Salzes soll, der Stabilität des zweifach-basischen Nitrats gegenüber, für die Gegenwart des ersteren sprechen. Nun aber habe ich in meinem Aufsatze nirgends von einer solchen Stabilität dieses Salzes, die dasselbe befähigt, »dass es von allen Salzen am leichtesten rein erhalten werden könne«, geredet, sondern dessen leichte Zersetzbarkeit, die ja ganz allgemein bekannt ist, selbst in den Flüssigkeiten, aus denen es sich bildet (S. 12) und durch Wasser, mit dem es in Berührung kommt (S. 13) absichtlich erwähnt.

»Durch fernere Einwirkung von Wasser geht das $\frac{1}{7}$saure Salz in basischere Producte über.«

»*a)* In kaltem, saurem Wasser, oder in kalten, sehr verdünnten sauren Nitrat-Auflösungen wandelt sich das $\frac{1}{7}$saure Salz, wahrscheinlich unter Mitwirkung des vorhandenen oder gebildet werdenden neutralen Nitrats, in $\frac{4}{5}$saures Nitrat, in das eigentliche *Magisterium Bismuthi* um, und zwar entsteht unter diesen Umständen ein, nach meiner Ueberzeugung von allen Einmengungen freies, rein krystallisirtes Salz. Geringe Abweichungen in den Temperaturverhältnissen und in dem Grade der Verdünnung der Lauge können auf die Gestalt der Krystalle in

sofern einen Einfluss äussern, als man einmal kürzere und stämmigere, ein andermal schmälere und nadelförmige Krystalle erhält; aber der Typys der Krystallisation, welcher sich in schmalen, etwas gedrückten, aber nicht sehr flachen, meistens an den Enden dachförmig zugespitzten Prismen ausspricht, bleibt immer derselbe. Nur da, wo die Bildung äusserst langsam vor sich geht, entstehen kurze, breite Prismen von mehr tafelförmigem Umriss. In allen Fällen aber ist, abgesehen von der verschiedenen Grösse der einzelnen Krystall-Individuen, mikroskopisch betrachtet entschiedene Gleichförmigkeit gar nicht zu verkennen, und man hat bei einem richtig bereiteten Salze nicht die entfernteste Veranlassung, an Einmengungen anderer Subnitrate zu denken.«

»Ebenso bestimmt, wie seine Entstehungsweise und seine äussere Form, ist auch das sonstige Verhalten des $\frac{1}{5}$sauren Salzes, namentlich gegen Wasser. In niederer Temperatur ist dasselbe sehr beständig. Kaltes Wasser wirkt so gut wie gar nicht auf dasselbe ein. Mag man es anhaltend auswaschen, oder es in kaltem Wasser zertheilt länger mit demselben in Berührung lassen, immer bemerkt man nur eine kaum wahrzunehmende saure Reaction. Man kann dieses Subnitrat ruhig auswaschen, ohne auch von dieser Seite her Einmengungen neuer Verbindungen befürchten zu müssen. Schwefelwasserstoff bräunt zwar das mit dem $\frac{1}{5}$sauren Salze in Berührung gewesene Wasser etwas, aber anfänglich nur schwach, und merklich erst nach längerer Einwirkung des Wassers. Wie lange aber diese Einwirkung auch dauern mag, von einer Formveränderung der Krystalle oder von der Bildung amorpher Producte, welche sich durch suspensive Trübung des Wassers äussern würde, ist — wohlverstanden aber bei gewöhnlicher Temperatur — nie etwas zu bemerken gewesen.«

Becker liess dieses Salz früher durch Umsetzung des $\frac{1}{1}$sauren Nitrats in 50° C. warmem Wasser bereiten, nachdem $\frac{3}{4}$ der sauren Flüssigkeit durch eben so viel Wasser ersetzt worden war. Diese Umsetzung findet eben

so gut in der Kälte statt, in welchem Falle die Krystalle grösser und vollkommener ausgebildet erscheinen. Dies in der Kälte gebildete Salz verhält sich ganz wie Becker angegeben, es wird von kaltem Wasser nur schwer angegriffen. Fand die Bildung aber bei 50° C. statt, so verhält sich das Salz gegen kaltes Wasser nicht so ganz indifferent, sondern es schwemmt sich, ähnlich dem durch kochendes Wasser bereiteten Duflos'schen Salze, zu einer Milch auf und wird dann in ein basischeres Salz zerlegt. Weiterhin werde ich darauf zurückkommen, wo ich das Verhalten aller Salze gegen Wasser vergleichsweise besprechen werde.

Becker sowohl als ich betrachten dieses, von Becker als das eigentliche *Magisterium Bismuthi* bezeichnete Salz als ein selbstständiges, wohlcharakterisirtes, welches durchaus nicht mit dem folgenden Subnitrate, dem dreifachbasischen Salze von Wiggers zu verwechseln sei. Hierin stimmen auch meine Analysen vollkommen mit denen Becker's überein, und wenn Becker's Formel $5\,Bi^2O^3,\ 4\,NO^5$ nachweist, in der meinigen aber $11\,Bi^2O^3,\ 9\,NO^5$ angenommen werden, so stimmen auch diese Verhältnisse bis auf $^1/_{45}$ völlig mit einander überein.

Nach Becker's Formel muss dieses Salz 14,82 NO^5, das dreifach-basische Salz 13,83 NO^5 enthalten, eine Differenz von über 1 Procent. Nach meiner Formel berechnen sich für ersteres 15,06 NO^5, für letzteres 13,99 NO^5; ebenfalls eine Differenz von nahe 1 Procent.

Obgleich nun in den Analysen die Menge der Salpetersäure zwischen 14,232 und 14,98 NO^5 schwankt, so sinkt die Menge doch nie unter 14,2, erreicht nie die für das dreifach-basische Salz erforderliche Menge von 13,99 Procent, sondern nähert sich sehr häufig dem Gehalt von 15,06 Procent.

Die Menge des Wismuthoxyds ist freilich in beiden Salzen fast gleich, und dies mochte Wiggers verleiten, die Differenzen der Analysen auf Rechnung der Dauer und Schärfe des Trocknens zu schieben. Lässt man diesen Einwand gelten, so ist es sehr verzeihlich, wenn man

beide Salze mit einander identificirt. Schärfe und Dauer des Trocknens aber können nicht als influirende Potenzen in Anschlag gebracht werden, wenn, wie Becker und ich es ausdrücklich erwähnten, über Schwefelsäure im luftverdünnten Raume so lange bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet wird, bis das Gewicht des Körpers nicht mehr verändert wird.

Da nun hierin keine Fehlerquelle liegen kann, so muss die erwähnte Differenz von 1 Proc. NO^5 doch sehr auffällig erscheinen, um so mehr, da es sich um einen Ueberschuss handelt.

Zieht man aber in Betracht, dass man bei Anwendung von kochendem Wasser stets ein Salz erhält, welches, wenn man nicht auswäscht, nie unter 15⁰ NO^5 enthält, dass aber das dreifach-basische Salz mit 13,99⁰ NO^5, selbst bei niedrigerer Temperatur, nie als erstes Product der Einwirkung des Wassers auf neutrales Salz gebildet, sondern nur erhalten wurde, wenn das mit kochendem Wasser erhaltene Salz ausgewaschen wird, wie es Becker nachgewiesen hat, und auch aus Duflos' Vorschrift erhellt, so sprechen diese Facta doch gewiss deutlich dafür, dass es ausser dem dreifach-basischen Salze noch ein anderes sehr constantes Salz mit einem grösseren Gehalt an Salpetersäure geben müsse. Unter welchen Verhältnissen dieses Salz sich durch Einwirkung von Wasser in sogenanntes 3fach-basisches Salz umwandelt, werde ich weiter unten besprechen.

»*b*) Bringt man das von aller sauren Lauge befreiete $\frac{1}{7}$saure Nitrat mit grossen Mengen kalten Wassers in Berührung, so bildet sich das $\frac{3}{5}$saure Salz.«

In saurem Wasser zerfällt das $\frac{1}{7}$saure Nitrat bei erhöheter Temperatur nach Becker's neueren Ansichten anders, als derselbe früher annahm.

Becker schreibt mir darüber:

c) »Das Verhalten des $\frac{1}{7}$sauren Nitrats gegen saures Wasser von erhöheter Temperatur, stellt sich nach meinen jetzigen Ansichten etwas anders dar, als ich früher

angegeben habe. Ich nahm nämlich an, dass das $\frac{1}{1}$saure Salz in heissem saurem Wasser in $\frac{5}{6}$saures (Duflos'sches) Salz verwandelt werde, dass letzteres also ein secundäres Product sei. Diese Ansicht stützte sich auf die Wahrnehmung, dass einerseits das Duflos'sche *Mag. Bism.*, welches durch Zersetzung des neutralen Nitrats mit heissem Wasser entsteht, und andererseits das Salz, welches ich durch Erhitzen von kalt gefälltem $\frac{1}{1}$saurem Salze mit der sauren Lauge erhielt, zwar nicht ganz gleiche äussere Form, aber gleiche Eigenschaften und eine gleiche Zusammensetzung zeigten. Meine jetzigen Beobachtungen haben mich indessen belehrt, dass diese beiden Salze durchaus verschieden sind; dass das $\frac{5}{6}$saure Salz überall gar nicht hierher gehört, sondern ein primäres Zersetzungsproduct des neutralen (dreifachsauren) Nitrats durch heisses Wasser ist, also als ein Analogon des einfach-sauren Salzes, dem es sich auch in seinen Eigenschaften, wie ich später zeigen werde, nahe anschliesst, betrachtet werden muss, und dass, wenn man das zweite Salz, welches durch Erhitzen des $\frac{1}{1}$sauren Nitrats mit saurer Lauge entsteht, auch als ein Zersetzungsproduct des letzteren betrachten kann, man doch jedenfalls das in der Flüssigkeit enthaltene neutrale Salz als bei der Bildung mitwirkend ansehen müsse. Es gewinnt dieses letztere Subnitrat an Interesse durch die Wahrscheinlichkeit, dass es mit dem nach Ihrer Vorschrift bereiteten *Mag. Bism.* identisch ist, und deshalb betrachte ich es hier, und nenne es, um mich bei der Bezeichnung kürzer fassen zu können, β Subnitrat.«

»Das β Subnitrat steht in Form und Eigenschaften dem $\frac{4}{5}$sauren Salze ziemlich nahe, unterscheidet sich aber bestimmt von demselben durch die kürzere und robustere Form der Krystalle, so wie dadurch, dass es vom reinen Wasser unter Bildung eines basischeren, ebenfalls aber krystallinischen Productes zersetzt wird. Dieses zeigt sich schon beim Auswaschen des Salzes, indem das Ablaufende bis zur erfolgten Umbildung fortwährend sauer reagirt. Schneller geht die Umsetzung in grösseren Wassermengen vor sich, namentlich bei gelindem Erwärmen.

Hierbei erfolgt aber nie die Bildung von amorphem Salze, oder sie zeigt sich nur in einer schwachen suspensiven Trübung des Wassers; und dadurch unterscheidet sich dieses Subnitrat wiederum andererseits von dem $\frac{5}{6}$ sauren Salze, mit welchem ich es früher, zunächst seiner Zersetzbarkeit wegen, für identisch hielt.«

»Schon ehe ich diese Versuche anstellte, hatte ich an Ihrem *Mag. Bism.* die Bemerkung gemacht, dass es sich nicht ohne Zersetzung auswaschen lasse, und war dadurch zu der Meinung veranlasst, dass es mit dem $\frac{5}{6}$ sauren Salz identisch sei. Genauere Untersuchungen haben mich aber überzeugt, dass Ihr Präparat hierher gehört. Die Bildung desselben lässt an eine Identität auch sehr wohl denken, da Sie die Umsetzung in der mit wässerigem Ammoniak nicht völlig neutralisirten, daher auch neutrales Salz enthaltenden, nur mässig verdünnten, Flüssigkeit bei 40—50° C. vor sich gehen lassen, einer Temperatur, in der die Bildung des β Subnitrats ebenfalls erfolgt.«

Zu diesem β Subnitrat zählt Becker ferner noch sein $\frac{4}{5}$ saures Nitrat + 2 At. Wasser, und das bei gelindem Erwärmen kalt gesättigter Wismuthlösungen sich abscheidende Salz. In beiden Fällen bildet sich ein Salz, welches mit dem β Subnitrat in seinem Verhalten, namentlich gegen Wasser, ganz übereinstimmt. Wenngleich die Analysen dieser verschiedenen Bildungen nicht genau übereinstimmen, so hält Becker es doch für möglich, dass dieses Salz, mein *Mag. Bism.* und β Subnitrat dieselben Verbindungen, nur mit verschiedenem Wassergehalte wären.

Die Zersetzungsproducte sämmtlicher drei Salze, sagt Becker, verhielten sich ganz gleich. Durch Auswaschen auf dem Filter erhält man nur unbestimmte Krystallisationen. Nur die etwas abweichende Krystallform unterscheidet die Zersetzungsproducte der erwähnten Nitrate von dem $\frac{4}{5}$ sauren Salze. Im Uebrigen sind sie demselben ganz gleich. Namentlich zeigt kaltes Wasser keine oder höchst schwache Einwirkung auf dieselben.

Nach den Analysen der mir übersandten Präparate dieses β Subnitrats ergiebt sich die Uebereinstimmung desselben mit meinem *Mag. Bism.* zugleich aber auf die, mit dem bei 50° C. bereiteten *Mag. Bism.*, *Becker.* Alle diese Präparate, Zersetzungsproducte des $\frac{1}{1}$sauren Nitrats durch saures Wasser bei erhöheter Temperatur, sind sicher dieselben Verbindungen, modificirt durch Temperatur- oder Säureverhältnisse bei ihrer Entstehung, wie sich auch aus dem Verhalten gegen Wasser nachweisen lässt. Ich werde weiter unten darauf zurückkommen.

2) *Magisterium Bismuthi Duflos.* $\frac{5}{6}$ saures Nitrat nach Becker. »Auch diese Verbindung habe ich, sagt Becker, da sie einen hauptsächlichen Stein des Anstosses in der Anordnung der basischen Wismuthnitrate bildet, aufs neue aufmerksamen Beobachtungen unterzogen, deren Resultate mich jedoch in meiner Ueberzeugung von der Eigenthümlichkeit dieses Salzes nur haben bestärken können, wenn sich meine Ansicht über die Entstehung desselben auch in etwas geändert hat. Früher stellte ich die Bildung dieses Salzes in Parallele mit der des $\frac{4}{5}$sauren Salzes, indem ich, wie ich schon erwähnte, glaubte, dass es aus $\frac{1}{1}$saurem Salze in sauren heissen Flüssigkeiten entstehe, wobei ich freilich, um mir die weniger basische Natur dieser Verbindungen in Vergleich mit dem eigentlichen *Mag. Bism.* zu erklären, dem neutralen Salze in der sauren Flüssigkeit eine Mitwirkung bei der Bildung einräumen musste, eine Meinung, in der ich durch die schon erwähnte vermeintliche Identität des β Subnitrats mit den Duflos'schen *Mag. Bism.* bestärkt wurde. Eine genauere Betrachtung der Bildung und der Eigenschaften dieses Subnitrats berechtigt aber vollkommen dazu, dasselbe dem $\frac{1}{1}$sauren Salze an die Seite zu bringen, als eine diesem analoge und nur durch die Temperatur des Wassers modificirte Bildung. Die äussere Form ist von der des $\frac{1}{1}$sauren Salzes gänzlich verschieden, tritt aber sehr constant in äusserst kleinen, kurzen, an einander hängenden Prismen auf. Wasser zerlegt das $\frac{5}{6}$saure Salz sofort, wenn auch nicht so rasch als das $\frac{1}{1}$saure Salz, aber schneller

als das β Subnitrat. Wäscht man das $\frac{5}{6}$ saure Nitrat auf dem Filter auch nur ein- oder zweimal aus, so findet man nach dem Trocknen schon grössere flache Prismen in dem Salze. Fährt man mit dem Auswaschen fort, so verwandelt sich der gesammte Filterinhalt, während das Ablaufende stets merklich sauer reagirt, in ein prismatisches Salz, meistens von sehr verschiedener Grösse der Krystalle, oft mit einzelnen sehr grossen Krystallen untermischt, zuweilen freilich erst nach tagelangem Auswaschen. Eine Trübung des Ablaufenden, wie sie beim Auswaschen des $\frac{1}{1}$ sauren Salzes allemal statt findet, bemerkt man hier weniger, doch muss der Umbildung des Salzes zu einer ganz neuen Form eine momentane Auflösung vorhergehen, wie man denn auch beim Eingiessen einer Auflösung von neutralem Nitrat in siedendes Wasser, die zuerst entstehenden Antheile des Niederschlags völlig wieder verschwinden sieht.«

»Das Zersetzungsproduct ist das Analogon des $\frac{4}{5}$ sauren Salzes, und möglicherweise mit demselben identisch, wenn erneuete Analysen nicht die früher von mir angegebene Zusammensetzung bestätigen sollten. Zur richtigen Darstellung desselben, meines früheren $\frac{3}{4}$ sauren Salzes, giesst man auch hier, wie bei Darstellung des *Mag. Bism.*, nach Entstehung des $\frac{5}{6}$ sauren Salzes, die saure Flüssigkeit ganz ab, und ersetzt sie mit einer kleineren Menge Wasser (auf 1 Unze neutrales Salz etwa 8 Unzen) und lässt nun die Umsetzung in der Kälte oder doch nur mit Unterstützung von gelinder Wärme erfolgen. Nach einigen Tagen findet man das gesammte Salz in sehr flachen, nicht sehr schmalen, an beiden Enden abgestumpften Prismen, rein, ohne alle Beimischungen fremdartiger Bildungen krystallisrt, die man, ohne eine Zersetzung befürchten zu müssen, einige Male auswaschen darf, da kaltes Wasser auch auf dieses Product nur äusserst schwach einwirkt.«

»Die Analogie des $\frac{5}{6}$ sauren Salzes mit dem $\frac{1}{1}$ fachsauren wird noch durch den bemerkenswerthen Umstand erhöht, dass ersteres nach vollständiger Entfernung aller

sauren Flüssigkeit in grossen Mengen kalten Wassers zertheilt, ebenfalls ein amorphes, wahrscheinlich $\frac{3}{5}$saures Salz liefert. Um jedoch alle Einmengung krystallisirter Verbindungen zu vermeiden, muss man die Wassermengen auch hier recht gross nehmen. Die Umbildung erfolgt langsamer als bei dem $\frac{1}{1}$sauren Salze. Eine Auflösung des $\frac{5}{6}$sauren Salzes zu Anfange der Einwirkung des Wassers bemerkt man nicht; das am Boden liegende Salz lockert sich bei öfterem Umrühren allmälig zu einer suspensiven sich schwer wieder absetzenden Milch auf.«

Wiggers, der alle unter dem Namen *Mag. Bism.* bisher angeführten Präparate, die nicht mit dem dreifach-basischen Salze in der Analyse übereinstimmen, für unrein hält, erklärt auch dieses Salz für ein dreifach-basisches, dem noch neutrales Salz beigemengt sei; und dass diese ausgesprochene Vermuthung richtig sei, beweist nach ihm der Umstand, dass dieses Salz durch blosses Auswaschen in jenes umgewandelt werde. Von dem *Mag. Bism. Becker*, welches aber nicht durch blosses Auswaschen einer solchen Umwandlung unterliegt, wird dennoch eben dasselbe behauptet. Dieses ganz verschiedene Verhalten beider Salze gegen Wasser möchte jedoch bei Beurtheilung der Constitution derselben nicht ganz ausser Acht zu lassen sein, und ich muss Becker darin vollkommen beistimmen, dass er auf dieses Verhalten einen besonderen Werth legt. Unter diesem Gesichtspuncte werde ich nun auch die oben besprochenen Präparate: das *Mag. Bism. Janssen* und das βSubnitrat, mit dem *Mag. Bism. Duflos* und *Becker* vergleichsweise betrachten, indem ich die Analysen der mir übersandten Präparate und die der eigenen Versuche neben einander stelle.

A. *Duflos' Magisterium Bismuthi.*

1) Mit einigen Unzen Wasser in der Kälte umgesetzt: (Becker)

22 Gran gaben geglüht 17,7 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,45
25 " " 7,58 Gran BaO,SO^3 = 3,439 Gran NO^5 = NO^5 13,73
HO 5,8

2) Mit einigen Unzen Wasser in gelinder Wärme behandelt: (Becker)

20 Gran gaben geglüht 15,93 Gran Oxyd.....	=	Bi^2O^3	79,65
25 " " 7,929 Gran BaO,SO^3 = 3,597 Gran NO^5	=	NO^5	14,388
		HO	5,962

3) Bis zum Aufhören der sauren Reaction im Filter ausgewaschen: (Becker)

20 Gran gaben geglüht 15,96 Gran Oxyd	=	Bi^2O^3	79,8
25 " " 7,357 Gran BaO,SO^3 = 3,329 Gran NO^5	=	NO^5	13,316
		HO	6,884

4) Durch Vertheilen in sehr vielem Wasser umgewandelt: (Becker)

20 Gran gaben geglüht 16,83 Gran Oxyd	=	Bi^2O^3	84,15
25 " " 5,036 Gran BaO,SO^3 = 2,285 Gran NO^5	=	NO^5	9,14
		HO	6,71

B. Selbstbereitetes Duflos'sches *Mag. Bism.*

5) 20 Gran gaben geglüht 16,15 Gran Oxyd.....	=	Bi^2O^3	80,75
25 " " 8,572 Gran BaO,SO^3 = 3,889 NO^5	=	NO^5	15,556
		HO	3,694

6) 60 Gran des Salzes B. wurden mit 4 Unzen kaltem Wasser übergossen. Anfangs bildete sich eine Milch, die dann einen festen Salzkuchen absetze. Das aufgequollene Salz blieb nach dem Aufrütteln suspendirt. Nach drei Wochen wurde das Salz gesammelt und analysirt.

20 Gran gaben geglüht 16 Gran Oxyd	=	Bi^2O^3	80,0
25 " " 7,476 Gran BaO,SO^3 = 3,392 Gran NO^5	=	NO^5	13,568
		HO	6,432

7) 60 Gran Salz B. wie im vorigen Versuche mit kochendem Wasser (4 Unzen) übergossen und damit drei Wochen bei 60—70° C. digerirt.

20 Gran gaben geglüht 17,75 Gran Oxyd	=	Bi^2O^3	88,75
25 " " 1,906 Gran BaO,SO^3 = 0,864 Gran NO^5	=	NO^5	3,456
		HO	7,794

8) Das aus $\frac{1}{2}$ Unze neutralen Salzes erhaltene Duflosse Salz wurde nach Abgiessen der sauren Lauge sogleich in 32 Unzen kaltes Wasser vertheilt. Es bildete sich eine milchige Flüssigkeit. Die kleinen Krystalle ver-

wandelten sich in ein amorphes Pulver. Nach 24 Stunden wurde es analysirt.

20 Gran gaben geglüht 16,9 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 84,5
25 " 5,363 Gran BaO,SO^3 = 2,433 Gran NO^5 = NO^5 9,732
HO 5,768

9) Wie im vorigen Versuche mit Anwendung von 32 Unzen kochendem Wasser. Fast völlige Lösung des Salzes, dann Ausscheidung eines fein krystallinischen Pulvers. Nach 24 Stunden krystallisirt:

20 Gran gaben geglüht 16,79 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 83,95
25 " " 5,402 Gran BaO,SO^3 = 2,451 Gran NO^5 = NO^5 9,804
HO 6,246

C. Becker's *Magisterium Bismuthi.*

10) Nach der früheren Methode dargestellt: (Becker)

18 Gran gaben geglüht 14,35 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,72
25 " " 8,266 Gran BaO,SO^3 = 3,75 Gran NO^5 = NO^5 15,004
HO 5,276

11) Dasselbe nach mehrtägiger Berührung mit kaltem Wasser: (Becker)

10 Gran gaben geglüht 7,99 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,9
25 " 8,276 Gran BaO,SO^3 = 3,755 Gran NO^5 = NO^5 15,02
HO 5,08

12) Nach der früheren Methode im grösseren Maassstabe dargestellt: (Becker)

10 Gran gaben geglüht 7,95 Gran Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,5
16 " 5,448 Gran BaO,SO^3 = 2,472 Gran NO^5 = NO^5 15,44
HO 5,06

13) Dasselbe Präparat mit kaltem Wasser behandelt: (Becker)

20 Gran gaben geglüht 15,9 Gran Oxyd..... = Bi^2O^3 79,5
25 " 8,426 Gran BaO,SO^3 = 3,823 Gran NO^5 = NO^5 15,292
HO 5,208

Selbstbereitetes *Mag. Bism. Becker.*

a) Bei 50° C. bereitet:

14) 20 Gran gaben geglüht 15,99 Gran Oxyd
20 " " " 15,93 " " } = 15,96 = Bi^2O^3 79,8
25 " " 8,217 Gr. BaO,SO^3 = 3,778 Gran NO^5 = NO^5 15,112
HO 5,088

15) 60 Gran mit 4 Unzen kaltem Wasser wie in Versuch 6. Es bildete sich eine Milch, die sich selbst nach 8 Tagen nicht völlig aufklärte. Das Salz quoll sehr auf.

18 Gran gaben geglüht 14,42 Gran Oxyd = 80,11%	= Bi^2O^3	80,03
20 " " " 15,99 " " = 79,95 "		
25 " " 7,535 Gran BaO,SO^3 = 3,419 Gran NO^5 = 13,676%	= NO^5	13,818
25 " " 7,693 " " = 3,49 Gran NO^5 = 13,96%		
	HO	6,152

16) Das aus $^1/_2$ Unze neutralem Salze bei 50° C. gewonnene *Mag. Bism.*, sogleich wie in Versuch 8 mit 32 Unzen kaltem Wasser behandelt, bildete keine Milch. Die Form der Krystalle blieb unverändert. Das Filtrat trübte sich kaum mit Ammoniak.

20 Gran gaben geglüht 15,94 Gran Oxyd ..... =	Bi^2O^3	79,7
25 " " 7,713 Gr. BaO,SO^3 = 3,4997 Gr. NO^5 =	NO^5	13,999
	HO	6,301

17) Wie im vorigen Versuche mit 32 Unzen kochendem Wasser, Salz theilweise gelöst. Das Ungelöste änderte die Form nicht. Das Gelöste schied sich beim Erkalten aus in kleinen zarten sechsseitigen Tafeln. Das Filtrat gab mit Ammoniak einen starken Niederschlag.

20 Gran gaben geglüht 16,7 Gran Oxyd..... =	Bi^2O^3	83,5
25 " " 4,997 Gran BaO,SO^3 = 2,267 Gran NO^5 =	NO^5	9,068
	HO	7,432

b) Durch Umsetzen in der Kälte bereitet:

18) 20 Gran gaben geglüht 15,96 Gran Oxyd..... =	Bi^2O^3	79,8
25 " " 7,832 Gr. BaO,SO^3 = 3,554 Gr. NO^5 =	NO^5	14,216
	HO	5,984

19) 60 Gran des Salzes b) wurden mit 4 Unzen kaltem Wasser, wie angegeben, behandelt. Keine Formveränderung der Krystalle. Das Wasser reagirte kaum sauer, gab mit Ammoniak nur eine geringe Trübung.

20 Gran gaben geglüht 15,99 Gran Oxyd..... =	Bi^2O^3	79,95
25 " " 7,763 Gran BaO,SO^3 = 3,522 Gran NO^5 =	NO^5	14,008
	HO	5,962

(Fortsetzung folgt.)

Nachtrag zum Kino;

von

Dr. Hennig in Leipzig.

Am Nachweise der Galläpfelgerbsäure im Kino waren in meiner Abhandlung über Kino in dies. Archiv, Bd. 73. p. 129 noch drei Erfordernisse zu erfüllen: 1) die Löslichkeit in Aether, welche zwar auch beim gewöhnlichen Gerbstoffe eine geringe ist; 2) der mit Brechweinstein zu erhaltende Niederschlag (welchen Pereira's ostindisches Kino ja unmittelbar liefert); 3) die dokimastische Brenzgallussäure.

Nach der zuletzt und als ergiebigst beschriebenen Methode suchte ich ein möglichst reines Tannin aus 5 Grm. afrikanischem Kino auszuziehen. Der erste wässerige Auszug wurde unter die Glocke der Luftpumpe gebracht, die nächsten weniger reinen sogleich mit Bleizucker versetzt. Nachdem ich die bleihaltigen Niederschläge bis zur Erschöpfung des Kino fortgesetzt und gesammelt, berechnete ich aus der Verbrennungsanalyse die Procente gewonnener Gerbsäure, um sie mit dem Rückstande des reineren Körpers, welcher im Vacuo unterdess abgedampft war, zu wägen. Es ergab sich ein Reinertrag von nahezu 3 Tannin auf 100 Kino.

Doch erwies sich die erste Probe noch etwas bleihaltig, was nach dem früher beschriebenen Verhalten des Bleiessigs zu einer gerbsäurehaltigen Lösung nicht auffallen kann. Da genug Kinogerbstoff vorlag, so durfte ich wagen, zur Ausscheidung der Spuren des Metalloxyds HS zu benutzen. Das vom Schwefelblei abfiltrirte wässerige Tannin wurde abermals im Recipienten abgedunstet und der Sublimation zwischen zwei Uhrgläschen, deren oberes durch feuchte Compressen immer kühl erhalten ward, unterworfen. Nach etwa 10 Minuten vorsichtiger Erhitzung erschien ein bläulicher Anflug, endlich ein feiner reifahnlicher, unter dem Mikroskope punctförmiger Staub, welcher, mit heissem Wasserdampf befeuchtet, nach Verdunstung des gesammelten Tropfens mikroskopische Stäbchen hinter-

liess. Ich bereitete nun eine grössere Menge Gerbsäure aus dem Kino, welche an der Luft abgedampft ein gelbliches glänzendes Pulver gab. Dieses lieferte bei der Sublimation nach obiger Weise nicht nur Nadeln und lange stabförmige (mikroskopische) Krystalle, welche sich oft schwertförmig kreuzten oder kammartig an eine Axe anlegten, sondern auch vierseitige Täfelchen, welche sich dem rhombischen Systeme zuneigten und ein Diagonalenkreuz durchscheinen liessen. Diese Krystalle ergaben mit reiner Kalilauge schon in der Kälte eine langsam zunehmende bräunliche Färbung, nach ihrer Concentration aber mit Kalkwasser einen namentlich bei gelindem Erwärmen hervortretenden gelblichen Schimmer, welcher gegen den Rand des verdunsteten Tropfens hin, wo die Krystalle dichter gedrängt lagen, aus dem Gelbröthlichen ins Gelbbraune hinüberzog. Hiernach halte ich das aus der Kinogerbsäure gewonnene Product der trocknen Destillation für Brenzgallusäure. Die Reaction dieser Säure auf Eisenoxydsalze, welche ohnehin eine nur bei grösseren Mengen hervortretende ist, so dass ich bei einer Probe mit anderweit bezogener chemisch reiner Pyrogallussäure nur eine blass stahlblaue Färbung erhielt, war bei den bisher dargestellten kleinen Mengen Gerbstoffs und dem Kino unthunlich. Dieser Gerbstoff ist immer noch mit etwas Kinosäure verunreinigt, und ein nicht unbeträchtlicher Gehalt an Kalk (mit Spuren von Bittererde) hindert, wie ich mich überzeugte, wesentlich die Gewinnung grösserer Mengen von Brenzsäure. Beide störende Begleiter kann man dadurch entfernen, dass man eine sehr kleine Portion verdünnter Kleesäure der wässerigen Lösung des Kinogerbstoffs zusetzt, ehe sie unter den Recipienten der Luftpumpe behufs der Abdunstung gebracht wird. Man erhält dann eine gummiartige, fast krystallhelle Masse als Rückstand, welche ein reichliches Sublimat, allerdings mit Krystallen wasserfreier Kleesäure gemengt, liefert und beim Erhitzen erst violett, zuletzt schwarz wird und rasch verbrennt, nur eine Spur MgO ausgiebt. Solches Tannin wurde auch von reinem Aether aufgenommen; nachdem er

24 Stunden darüber gestanden und durch freie Verdunstung die Lösung auf $\frac{1}{4}$ ihres Volumens eingeengt worden, reagirte sie schwach auf Fe^2Cl^3. Auch mit Brechweinsteinlösung gab dieses Educt eine deutliche Trübung.

Herr Dr Wittstein *) hat den Versuch, durch welchen ich zuerst die Reaction auf Eichengerbsäure mit Eisenchlorid erhielt, nach seinem Ausdrucke »wiederholt«, ohne dieses Merkmal zu finden. Doch, nachdem er referirt, dass ich einen geistigen Kinoauszug mit geschlämmter Bleiglätte bei Luftabschluss in Berührung gelassen hatte, nach mehreren Wochen erst die überstehende fast entfärbte Flüssigkeit abgedunstet, den Rückstand mit Wasser übergossen und im Augenblicke, wo er sich zu färben anfing, von der wässerigen Auflösung getrennt, welche nun deutlich mit Fe^2Cl^3 blau wurde, beschreibt er seinen Nachversuch also: »Ich digerirte 1 Theil gewöhnliches afrikanisches Kino mit 12 Theilen Weingeist von 60 Proc., colirte zur Entfernung der aufgequollenen ungelösten Masse, setzte zu der Flüssigkeit ein dem angewandten Kino gleiches Gewicht feingepulvertes Bleioxyd, stellte das Gefäss bedeckt an einen Ort von mittlerer Temperatur und rührte fleissig um. Jeden Tag wurden ein Paar Tropfen abfiltrirt und mit Eisenchlorid versetzt. Bis zum 7. Tage hatte die Flüssigkeit ihre ursprüngliche dünne Beschaffenheit behalten und mit Eisenchlorid entstand jedesmal eine schmutzig-grüne Trübung. Am 8. Tage war die Flüssigkeit syrupdick geworden, eine abfiltrirte Probe zeigte jetzt nur noch wenig Färbung und Fe^2Cl^3 ertheilte ihr eine schwache grüne Farbe. Am 9. Tage endlich war die Flüssigkeit gallertartig erstarrt und musste, um etwas davon abfiltriren zu können, verdünnt werden; das Filtrat war wasserhell und erlitt durch Eisenchlorid keine Veränderung mehr. Eine zweite Versuchsreihe, in ähnlicher Weise angestellt, führte zu demselben Resultate.«

Mit Uebergehung derjenigen Puncte, in welchen unser beiderseitiges Verfahren zu augenscheinlich differirt, kann

*) Vierteljahrschrift für praktische Pharmacie, II. 4. S. 560.

ich nur auf das Wesentliche des fraglichen Experimentes zurückkommen. Zunächst hebe ich hervor, dass meine Kinotinctur, laut S. 134 meiner Abhandlung *), bedeutend stärker war und (vergl. S. 136 und 153) frei von Pectin, welches eben im Kino so eigenthümlich sich verhält, dass es selbst in der stärkeren Tinctur eine Zeitlang suspendirt bleibt, scheinbar aufgelöst ist, dann aber zum Gelatiniren der Bleiverbindungen seiner Begleiter ($\overline{Q}$t und $\overline{K}$i) Anstoss giebt. Da ich nun den Zeitpunct bis heute nicht ermittelt habe, von wo an über dem kinosauren Bleioxyd in jenem Versuche Gerbsäure in Lösung bleibt, ein damaliger zweiter Versuch mir aber ebenfalls misslang, weil ich abgehalten war, zur rechten Zeit die Trennung vorzunehmen, so habe ich dieses anfängliche Verfahren auch nicht zur sicheren Darstellung der $\overline{Q}$t aus dem Kino empfohlen, darf also auch nicht danach zur Rechenschaft gezogen werden, wenn man meine Angaben über die Natur des adstringirenden Stoffes im Kino anzweifelt. Möge hier ein Nachversuch Platz finden, welcher mich erst kürzlich wieder überzeugte, dass die genaue Berücksichtigung der Umstände, unter welchen das entscheidende Experiment (S. 145) gelang, unerlasslich ist. Ich bedurfte einer grösseren Portion Tannin des Kino zur Sublimationsprobe und brachte, um Zeit zu ersparen, einen 93procentigen Weingeist unmittelbar mit etwa einem Drittel vom feinen Pulver der afrikanischen Sorte zusammen. Statt der Tinctur entstand eine starre Sulze, zu welcher ich etwa das doppelte Volumen von demselben Spiritus gab; dann stellte ich die hermetisch verschlossene Glasflasche auf den Kopf. Nach einigen Tagen war aber der unter der Gallerte stehende Weingeist rosenroth gefärbt und gab auf Zusatz einer verdünnten Lösung des Eisenchlorids einen vollkommen blauschwarzen Niederschlag **). So wäre eine Methode gefunden, ohne vorherige

*) S. dieses Archiv, Bd. 73. H. 2.

**) Ich kann nur rathen, bei den kleineren Proben mit Kinogerbsäure eine sehr kleine Menge des Eisenoxydsalzes oder dieses in sehr verdünnter Form zuzusetzen, weil bei dem geringen Gehalt des Kino an Tannin, welcher es gewerblich für den Gewinn von

Behandlung mit einem Metallsalze unmittelbar aus der Drogue möglichst viel Gerbstoff zu ziehen, und es bedurfte nur eines geringen Zusatzes der alkoholischen Lösung des basischen Bleiacetats, um ein sehr reines Tannin unter das Vacuum zu bringen. Die von der Tinctur rückständige Gallerte liess ich mehrere Tage mit destillirtem Wasser in der Kälte stehen; dieses nahm schnell viel kinosaures Bleioxyd auf, wodurch es sich stark trübte, nach einer weiteren Frist war jedoch das Ganze wieder zu einem Gelée gestanden, aus welchem sich mittelst kalten Wassers noch ziemliche Mengen gefärbten Gerbstoffs ziehen liessen.

Ich habe in einem späteren Aufsatze *) darauf hingewiesen, dass nach dem Einnehmen grösserer Mengen von Gerbsäure der Harn eine Beschaffenheit annehme, welche ihn dem fieberhaften an die Seite stellt und die Vermuthung ausgesprochen, dass die stark saure Reaction des gallus- und pyrogallussäurehaltigen Urins, die aus demselben reichlich sich absetzenden Harnsäurekrystalle, und einige Nebenumstände auf die Anwesenheit freier Milchsäure deuteten. Zwar suchte ich solche vergeblich bei längerem Genusse kleiner Gaben Tannin (das. S. 632), vor Kurzem aber untersuchte ich meinen eigenen Harn nach dem Einnehmen eines wässerigen Aufgusses von 2 Drachmen *Extr. Ratanhiae* und fand in der 4ten und 5ten Portion (etwa 5 Stunden nach dem Genusse des Mittels) nicht nur Spuren der Abkömmlinge der Gerbsäure, sondern auch Bedingungen wieder, welche auf vorgebildete oder während der Behandlung leicht sich bildende Milchsäure hinwiesen; ich hebe unter ihnen die Gegenwart oxalsauren Kalks im gestandenen Urin hervor. Die 4te Portion hinterliess nach dem Abdampfen und Ausziehen mit Alkohol einen Syrup, welcher nach Lehmann's **) Vorschrift behandelt, einige Efflorescenzen unter dem Mikroskop

---

Gerbsäure untauglich erscheinen lässt, das gelbe Eisensalz leicht den blauen Niederschlag grünt.

*) Archiv für physiol. Heilkunde, XII. 31. bes. S. 614.

**) Lehmann, physiol. Chemie, 2. Aufl. I. S. 96.

anschiessen lässt, die ich für milchsauren Kalk halten konnte; die 5te Portion ergab nach derselben Behandlung nur Essigsäure.

Darstellung des Spiritus ammoniaci c. Dzondii;

von

Rebling,
Apotheker in Langensalza.

Derselbe kann auf eine leichte und schnelle Weise dargestellt werden, wenn aus *Liq. ammon. caust.* das Gas entwickelt und in starken Alkohol geleitet wird. In eine circa 3 Pfd. Wasser fassende Blechbüchse, deren Durchmesser nach Höhe und Breite gleich und an welcher der Deckel mit einem Tubulus versehen ist, giebt man 1 Pfd. *Liq. ammon. caust.*, befestigt in dem Tubulus ein ⊓ Rohr von Blech oder Glas, deren Schenkel aber 8—10 Zoll hoch sind, und leitet das auf einer Spirituslampe im Wasserbade erhitzt, entwickelte Ammoniakgas in ½ Pfd. vorgeschlagenen *Spirit. vini alcohol.*, welchen man noch zur bessern Abkühlung in ein Gefäss mit Wasser setzen kann. Man erhitzt so lange, als noch ununterbrochen Gasblasen auftreten; lässt diese nach und will der vorgeschlagene Spiritus zurücktreten, fängt auch das Gasleitungsrohr an warm zu werden und schlagen sich in demselben Wassertropfen nieder, so ist die Arbeit, welche ungefähr eine Stunde dauert, beendigt. Während der Arbeit schwenkt oder schüttelt man die Vorlage um, was aber kaum nöthig ist. Das fertige Präparat wird auf seinen Ammoniakgehalt geprüft, und da der *Liq ammon. caust. officin.* dieselbe Stärke hat, so hat man nur nöthig, 1 Quentch. davon vergleichsweise mit 1 Quentch. *Spiritus Dzondii* zu prüfen. Man färbt das Präparat (1 Quentch.) mit einigen Granen Lackmus blau und tröpfelt verdünnte Schwefelsäure (1 Th. auf 9 Th. Wasser) so lange hinzu, bis die blaue Flüssigkeit fleischroth wird. Damit alle Tropfen eine gleiche Grösse haben, lasse ich sie an einem Schwefelhölzchen

herablaufen. Ich gebrauchte z. B. zu einer so verdünnten Säure, welche ich aus käuflicher Schwefelsäure gemischt hatte und deren spec. Gewicht ich gar nicht weiter beachtete, 110 Tropfen, bei einigen Tropfen mehr, wurde die vorher blassblaue Flüssigkeit ganz fleischroth. Ich habe mich überzeugt, dass auf diese Weise, wenn man doppelt so viel *Liq. ammon. caust.* anwendet, mit dem Gase nur wenig Wasser übergeführt wird, nur ungefähr 1 Quentchen, und es genügt, etwas stärkeren Spiritus anzuwenden, als die Pharmakopöe zu diesem Präparate verlangt, wenn man nicht vorzieht, das feuchte Gas durch einige Unzen Chlorcalcium streichen zu lassen. Dass man den Ammoniakgehalt auch durch's Zumessen verdünnter Säuren ermitteln kann, versteht sich; mir ist aber die angeführte Methode, da ich mich von der gleichen Grösse der Tropfen überzeugt halte, weit schärfer, man müsste denn die Säure mit wenigstens 40—50 Theilen Wasser verdünnen und nebenbei noch zum Maasse einen engen Cylinder verwenden, um den Ammoniakgehalt bis auf $^1/_{100}$ Theil nachweisen zu können.

Obiges Blechgefäss, auf dessen ebenem Deckel noch ein knieförmig gebogenes Blechrohr eingelöthet ist und dadurch zu einer kleinen Blase mit Helm wird, verwende ich zu mehreren pharmaceutischen Präparaten, welche — wenigstens hier — nur in kleinen Quantitäten gebraucht und vorräthig gehalten werden, z. B. zur Darstellung von *Aqua Asae foetidae, Aqua Cascarillae, Cinnamomi spir., Opii etc., Spiritus Ammon. caust. Dz., Spiritus angelicae* und *mastich. comp.* u. s. w. Selbst zu Wässern aus Blumen oder getrockneten Kräutern, welche wegen ihres grossen Volumens in solchen kleinen Gefässen nicht gut dargestellt werden können, kann dieser Apparat benutzt werden, wenn die Species zuerst mit 6 Th. kochenden Wassers infundirt und ausgepresst, dann nochmals mit weniger Wasser ebenso behandelt und nur das Infusum zur Destillation verwendet wird.

II. Monatsbericht.

Schwefelsaures Kalinatron.

Die Chemiker beschäftigen sich neuerdings mit der Frage, ob einige Mineralsäuren, welche man bisher für einbasische hielt, nicht als zweibasische betrachtet werden müssen. Während einige von ihnen, z. B. die Salpetersäure, immer einfach neutrale Salze bilden, zeigen andere, worunter die Schwefelsäure als Typus gelten kann, eine grosse Neigung zur Bildung von sauren Salzen und von Doppelsalzen. Die Schwefelsäure zeigt nach Gladstone in der That diesen Charakter in einem so hohen Grade, dass man alle Gründe, welche man für den zweibasischen Charakter der Weinsäure geltend macht, auch für sie gelten lassen muss. Die Analogie fehlt nur in Einem Puncte, nämlich in der Bildung des dem weinsauren Natronkali entsprechenden Doppelsulfats. Ein solches darzustellen, hat sich nun Gladstone bemüht. Er kam auf die Idee, dass die beim Erkalten einer siedend heiss bereiteten Lösung von einem zusammengeschmolzenen Gemenge von 2 Th. schwefelsaurem Kali und 1 Th. Chlornatrium unter leuchtenden Strahlen sich ausscheidenden Krystalle das gesuchte Doppelsulfat sein könnten. Die Analyse ergab:

Schwefelsäure...	48
Kali	47
Natron	5
	100

welches Resultat die Formel $5\,(KO, SO^3) + NaO, SO^3$ ergiebt.

Gladstone hielt die Krystalle folglich für nicht rein, sondern für ein Gemisch des fraglichen Doppelsulfats mit einer grossen Menge schwefelsauren Kalis. Um nun reine Krystalle zu erhalten, stellte Gladstone eine Reihe von Versuchen an. Er nahm Kali und Natron in verschiedenen Verbindungen, mischte sie in wechselnden Mengen, und stellte so zwölf verschiedene Versuche an. Die bei jedem erhaltenen Krystalle wurden analysirt. Das hygroskopische

Wasser wurde durch Erwärmen ausgetrieben; die Schwefelsäure auf die gewöhnliche Weise durch Baryt, das Kali durch Platinchlorid bestimmt.

Unter allen Umständen ergaben sich dieselben procentischen Gewichtsverhältnisse der drei Substanzen. Sämmtliche auf die verschiedenste Weise erhaltenen Krystalle zeigen die Zusammensetzung $5(KO, SO^3) + NaO, SO^3$, so dass man nicht umhin kann, dasselbe als ein constantes neues Doppelsulfat zu betrachten. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1853.)* *A. O.*

Gegenwart des Natrons in den käuflichen Kalisalzen.

Die Chemiker, welche oft Gelegenheit haben, die Pottasche des Handels zu prüfen, wissen nach Gréville, dass sie oft (?) mit Soda gemengt ist. Beträgt das Verhältniss der letzteren nur 6—8 Proc., so braucht man sich deshalb nicht zu beunruhigen; denn dieses Verhältniss findet sich oft selbst in der natürlichen Pottasche (?). Aber oft ist das Verhältniss weit beträchtlicher und Gréville sagt, Pottasche untersucht zu haben, worin sich die Soda in solcher Menge fand, dass sie ohne Zweifel betrüglicher Weise hineingebracht war, sei es, um ihre Sättigungscapacität zu erhöhen, sei es, um die Krystallisationsfähigkeit ihrer Salze zu vermehren.

Die Pottasche des Handels besteht, wie man weiss, abgesehen von einigen unwesentlichen Bestandtheilen, aus Wasser, kohlensaurem Kali, Chlorkalium und schwefelsaurem Kali. Ihr Werth hängt von dem Gehalt an kohlensaurem Kali ab, welchen man durch das gewöhnliche alkalimetrische Verfahren erfährt. Nichts ist zugleich einfacher, als die Menge der drei andern Substanzen genau zu bestimmen. Summirt man nun die gefundenen Quantitäten der vier Substanzen zusammen, so gelangt man oft zu einer weit höheren Zahl, als die ist, welche das Gewicht der angewandten Pottasche ausdrückt In diesem Falle kann man versichert sein, wenn übrigens die Analyse sorgfältig ausgeführt war, dass sich eine gewisse Menge Soda in der Mischung fand, und ihr Verhältniss kann selbst mit hinreichender Sicherheit aus der Differenz der beiden Zahlen bestimmt werden.

Das Natron besitzt eine weit grössere Sättigungscapacität, als das Kali. so dass die gefundene Alkalimenge in jenem Falle natürlich fehlerhaft ist.

Hat man so nicht allein den Beweis der Gegenwart des Natrons, sondern auch seines Gewichtsverhältnisses,

so kann man jenes Alkali durch die gewöhnlichen Reagentien: antimonsaures Kali etc., so wie durch das Löthrohr noch positiv constatiren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1853.)* *A. O.*

Bereitung des einfach- und zweifach-kohlensauren Natrons.

W. E. Newton hat in England ein Patent auf Bereitung des einfach- und doppelt-kohlensauren Natrons genommen, welche darin besteht, dass er das durch Behandlung des Glaubersalzes mit Kohle, Sägespänen u. dergl. in der Hitze erzeugte Schwefelnatrium in Wasser löst, und durch mehrere übereinander stehende Fässer, welche nach Art der Woulf'schen Flaschen mit einander verbunden sind und in welchen sich die Lösung von Schwefelnatrium befindet, die Gase leitet, welche in den Feuerungen der Dampfkessel sich erzeugen. Die Gase vorher durch Wasser, welches auf 10,000 Cubikfuss Gas etwa 1 Pfd. Kalk enthält, geleitet, steigen zuerst in das unterste, dann in das zweite und dritte Fass. Ist in dem unteren Fasse alles Schwefelnatrium zerlegt, so lässt man die Lauge der oberen Fässer herunter und füllt das oberste mit frischer Lauge. Der aus dem obersten Fasse entweichende Schwefelwasserstoff wird noch wieder benutzt.

Zur Bereitung des doppelt-kohlensauren Natrons benutzt er das beim Verdunsten der Lauge sich absetzende krystallinische kohlensaure Natron, welches gerade so viel Wasser enthält, als es bei der Umbildung in doppeltkohlensaures Salz bedarf und leitet nun in den Raum, wo dies dünn ausgebreitet liegt, das gereinigte Gas der Feuerungen. *(London Journ. 1853. p. 213—217. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 20. p. 1248—1249.)* *Mr.*

Passiver Zustand des Nickels und Kobalts.

J. Nickles hat gefunden, dass chemisch reines Nickel und Kobalt, gleich dem Eisen, passiv zu werden im Stande sind. — In rauchender Salpetersäure ist ihre Passivität nur sehr kurz, werden die Metallstücke aber durch Hitze gebläut und noch heiss in die Säure eingebracht, so verhalten sie sich ganz wie passives Eisen; sie übertragen aber ihren passiven Zustand auf in nicht rauchende Salpetersäure gebrachtes actives Eisen. — Platin ist negativ gegen alle drei Metalle im passiven Zustande, und in diesem Zustande ist jedes der letzteren negativ gegen sich im positiven Zustande.

Diese drei Metalle zeigten in den verschiedenen Zuständen folgendes elektro-chemische Verhalten:

Flüssigkeit	Im activen + Zustande	Im passiven −
Rauchende Salpetersäure	—	Co, Ni, Fe
Salpetersäure von 1,34° Dichte	Fe, Co, Ni	Co, Ni, Fe
SO^3, HO	Co, Fe, Ni	Ni, Co, Fe
SO^3, HO + 9 HO	Fe, Ni, Co	Fe, Co, Ni
Kalilauge	Fe, Ni, Co	Fe, Ni, Co.

(Compt. rend. T. 37. p. 248. — Poggd. Annal. 1853. No. 10. p. 351 — 352.) *Mr.*

Meteoreisen von Cosby Creek.

Dieses Meteoreisen ward als 112 Pfd. schwere Masse entdeckt.

Es ist von Joy analysirt. Die Bestandtheile sind:

Eisen	91,635
Nickel	5,846
Kobalt	0,809
Phosphor	0,195
Kupfer, Zinn	0,219
Mangan	0,092
Graphit	0,798
Quarz	0,079
Schwefel	?
	99,673.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 1.) *B.*

Mineralwasser von Wolkenstein.

Seyferth hat dasselbe analysirt.

Die Temperatur war 25°,5 bei 30° C. Lufttemperatur. Spec. Gewicht 1,00258.

10000 Th. Wasser gaben 2,4894 schwach geglüheten festen Rückstand.

In 10000 Th. Wasser sind enthalten:

Chlornatrium	0,0286
Chlormagnesium	0,0827
Chlorkalium	0,0410
Chlorcalcium	0,2764
Schwefelsaures Kali	1,7708
Kohlensaurer Kalk	0,1985
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0685
Kieselsäure	0,0330
Organischer Stoff	0,0055
	2,5050.

Die Menge der freien Kohlensäure in 10000 Th. Wasser beträgt 0,9555 Th, von denen 0,2264 als an Carbonate von Kalk und Eisen gebunden angenommen werden müssen, demnach bleiben für die Menge der vom Wasser absorbirten wirklich freien Kohlensäure nur 0,7291 Th. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 3.)* *B.*

Ungarische Braunkohlen.

In dem Laboratorio der k. k. geologischen Reichsanstalt sind die Braunkohlen aus der Umgebung von Gran von Carl v. Hauer auf ihren technischen Werth untersucht worden. Diese Kohlen enthalten sehr wenig Wasser, wodurch also die Heitzkraft derselben wenig influirt wird. Es findet sich aber viel Schwefelkies darin eingesprengt.

	Aschengehalt	1 Gewth. reducirt Gewth. Blei	Wärme-Einheiten	Heizeffect in Ctnrn. = 1 W. Klft. 30zöll. weichen Holzes
1. Dorog....	6,9 Proc.	19,15	4327	12,1
2. Dorog....	4,2 »	19,10	4316	12,1
3. Mogyoros.	6,0 »	19,25	4350	12,0
4. Tokod....	9,3 »	18,45	4169	12,6
5. Annathal..	5,7 »	19,40	4384	11,9
6. Mogyoros.	21,7 »	15,15	3423	15,3
7. Annathal..	4,7 »	19,05	4305	12,2
8. Mogyoros.	5,9 »	19,40	4384	11,9
9. Mogyoros.	10.1 »	17,85	4034	13,0

Man ersieht hieraus, dass im Durchschnitt 12 Centner dieser Braunkohle so viel Hitze geben, als 1 Klafter Holz. (Zur Bestimmung des Heizwerthes der in Thüringen so häufig zur Anwendung kommenden Braunkohle, namentlich aus der Preuss. Provinz Sachsen und dem Herzogthum Altenburg, würden ähnliche Untersuchungen von grossem ökonomischen und technischen Werthe sein.) *(Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1853. No. 1. p. 151.)* *H. Wr.*

Torf von St. Wolfgang in Oberösterreich.

In dem Laboratorio der geologischen Reichsanstalt zu Wien ist der braune, faserige, stellenweise dichtere und dunklere Torf von St. Wolfgang von Dr. J. v. Ferstl untersucht worden. 100 Gewichtth. des lufttrocknen Torfes enthalten:

Wasser	14,50
Asche	3,48
Organische Substanzen	82,02
	100,00.

Die fernere Untersuchung ergab in 100 Th. des Torfes:

1. In Wasser lösliche Bestandtheile:
   - *a.* Organische Bestandtheile mit Spuren von Ammoniak 1,500
   - *b.* Unorganische Bestandtheile:

Schwefelsauren Kalk	0,041	
Chlorkalium	0,008	
Chlornatrium	0,007	
Chlormagnesium	0,049	
Eisenoxyd	0,015	
Alaunerde	0,013	
Kieselerde	0,026	
	0,159	0,159
		1,659

2. In Salzsäure lösliche Bestandtheile:
   - *a.* Organische 0,126
   - *b.* Unorganische:

Phosphorsäure	1,070	
Kalk	1,052	
Talkerde	0,295	
Eisenoxyd	0,122	
Manganoxydul	0,047	
Alaunerde	0,312	
Kieselerde	0,046	
	2,934	2,934
		3,060

3. In Wasser und Salzsäure unlösliche Bestandtheile:
   - *a.* Organische:

Humussäure	22,600	
Humuskohle	34,700	
Harz	4,100	
Wachs	1,400	
Pflanzenfaser	16,220	
	82,020	82,020

   - *b.* Unorganische 0,290
   - *c.* Wasser 14,500

   96,810

4. Kohlensäure unbestimmt.

Summa 101,529

Asche. In 100 Gewichtsth. Asche, welche 2874 Gewichtsth. des Torfes entsprechen, sind gefunden worden:

Kohlensäure	10,08
Phosphorsäure	1,07
Schwefelsäure	2,59
Kieselsäure	45,56
Eisenoxyd	8,76
Alaunerde	14,43
Kalk	15,32
Talkerde	1,37
Kali	0,65
Natron	0,56
	100,39.

Die Brennkraft dieses Torfes ist durch die Menge des reducirten Bleies bestimmt. 1 Gewichtsth. Torf reducirt im Mittel 14,2 Gewichtsth. Blei, was = 3118 Wärme-Einheiten ist; also werden 16,8 Centner Torf gleichwerthig sein mit 1 Wiener Klafter 30zölligen weichen Holzes. *(Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1853. No. 1. p. 152.)* *H. Wr.*

Verwendung einer salpetersäurehaltigen Schwefelsäure im Bunsen'schen Apparate.

Die Unannehmlichkeiten, welche die Anwendung der Salpetersäure im Bunsen'schen Apparate durch das Freiwerden von salpetriger Säure veranlasst, glaubte E. Guignet dadurch zu beseitigen, dass er eine Mischung von Manganhyperoxyd mit etwas verdünnter Schwefelsäure anwandte, um den am Pole frei werdenden Wasserstoff zu binden. Die Wirkung war, mit der Sinusboussole gemessen, ganz gleich einer andern Batterie, welche mit Salpetersäure gefüllt war und ausserdem ist dieses Verfahren auch weniger kostspielig. Von F. P. Leroux wurde diese Angabe geprüft, aber nur dann bestätigt, wenn Kohlencylinder, welche schon vorher mit Salpetersäure gefüllt gewesen waren, benutzt wurden; es führten ihn aber diese Versuche auf ein anderes Verfahren, wodurch die beiden von E. Guignet erzielten Vortheile erreicht werden, dass nämlich dieselbe elektrische Wirkung erhalten wird, wenn man anstatt Salpetersäure zum Füllen der Kohlencylinder concentrirte Schwefelsäure mit einem Zusatz von 5—10 Proc. Salpetersäure verwendet. Es wird nämlich hierdurch eine vollkommene Zersetzung der Salpetersäure bewirkt und also das Freiwerden von salpetriger Säure verhindert. — Die im Kohlencylinder enthaltene Flüssigkeit kann durch Ersatz der verbrauchten Salpetersäure bis auf den angegebenen Procentgehalt so lange brauchbar erhalten werden, als die Schwefelsäure noch im Stande ist, Wasser zu entziehen; geschieht dies nicht mehr, so kann man die Flüssigkeit, nachdem sie kurze Zeit gekocht worden, zum Füllen des Gefässes, in welchem die Zinkcylinder sich befinden, benutzen. *(Compt. rend. T. 37. p. 174—177 und p. 355—357. — Polyt. Centrbl. 1855. No. 21. p. 1309—1312.)* *Mr.*

Ueber die Amide; von Ch. Gerhardt und L. Chiozza.

Führt man nach Gerhardt's Vorschlag die Körper der organischen Chemie auf eine geringe Anzahl Typen, auf den des Wassers, der Salzsäure, des Ammoniaks etc. zurück, und sucht dabei die auf solche Weise hervortretenden Körper in eine Reihe zu bringen, so findet man, dass die einzelnen Glieder dieser Reihen nicht übereinstimmende Eigenschaften haben. Ordnet man die Reihen selbst nach den Eigenschaften der Körper, so findet man Progressionen, in deren Folge diejenigen Glieder am meisten in ihren Eigenschaften von einander abweichen, je weiter sie in der Reihe von einander entfernt stehen. Eine jede der Reihen ein und desselben Typus, der Säuren, neutrale Körper und Basen umfasst, kann nur so gebildet werden, dass die Säuren das eine Ende der Reihe, die Basen das andere Ende bilden, während die neutralen Körper in die Mitte zu stehen kommen.

Nennt man nun, um abzukürzen, das erstere Ende das positive, das andere das negative Ende der Reihe, so kann man sagen, dass es organische Radicale, wie Methyl, Aethyl. Phenyl, gebe, die, wenn sie Wasserstoff in den oben angedeuteten Typen vertreten, positive oder den Basen mehr oder weniger ähnliche Körper erzeugen, während andere Radicale, wie Acetyl, Benzoyl, Cumyl, bei ähnlicher Substitution negative Derivate oder Säuren geben.

Wie es scheint, bestätigt sich diese Ansicht jetzt für den Typus Wasser oder der der Oxyde, der die Alkohole, Aether, die Säurehydrate, die Anhydride umfasst, ebenso für den Typus der Salzsäure.

Was dagegen den Typus Ammoniak betrifft, so haben die Chemiker bisher nur basische Körper demselben einzureihen gewagt, und besonders haben Hofmann's schöne Arbeiten dieses Gebiet sehr erweitert.

Gerhardt nimmt an, dass alle jene Körper nur dem positiven Ende einer Reihe angehören, deren negatives Ende auch vorhanden sein muss, so dass unter dem Typus Ammoniak auch Säuren erscheinen müssen.

Die Darstellung der Amide nach dem gewöhnlichen Verfahren ist oft sehr mühsam und langwierig. Gerhardt und Chiozza haben gemeinschaftlich für die in obigem Sinne angestellten Untersuchungen direct das trockene kohlensaure Ammoniak mit den Chlorverbindungen behandelt, die den zu prüfenden Säuren entsprechen.

So erhielten sie diejenigen Amide, welche sie primäre Amide nennen, d. h. solche, in welchem 1 At. Wasserstoff durch die negativen Radicale Benzoyl, Amyl, Acetyl, Salicyl, Sulphophenyl etc. ersetzt ist:

Benzoylamid.	Salicylamid.	Acetylamid.	Sulphophenylamid.	Cumylamid.
$n\begin{cases} C^7h^5O \\ h \\ h \end{cases}$	$n\begin{cases} C^7h^5O^2 \\ h \\ h \end{cases}$	$n\begin{cases} C^2h^3O \\ h \\ h \end{cases}$	$n\begin{cases} C^6h^5SO^2 \\ h \\ h \end{cases}$	$n\begin{cases} C^{10}h^{11}O \\ h \\ h \end{cases}$

oder in gewöhnlichen Formeln:

$N\begin{cases} C^{14}H^5O^2 \\ H \\ H \end{cases}$	$N\begin{cases} C^{14}H^5O^4 \\ H \\ H \end{cases}$	$N\begin{cases} C^4H^3O^2 \\ H \\ H \end{cases}$	$N\begin{cases} C^{12}H^5S^2O^4 \\ H \\ H \end{cases}$	$N\begin{cases} C^{20}H^{11}O^2 \\ H \\ H \end{cases}$

Um hieraus die secundären Amide abzuleiten, erhitzen Gerhardt und Chiozza die primären mit einer äquivalenten Menge Chlorbenzoyl, Chlorcumyl, Chlorsulphocumyl etc. Es entweicht dann Salzsäure und es bildet sich das secundäre Amid. Erhitzt man indessen zu weit, so entstehen noch weiterhin Nitryle (Cyanätherarten).

Die tertiären Ammoniake, d. h. solche, worin 3 At. Wasserstoff durch negative Radicale ersetzt sind, lassen sich meist viel leichter darstellen, als die secundären, weil diese letzteren, da sie die Eigenschaften, Metalle zu binden, in höherem Grade haben, als die primären, meist schon bei gewöhnlicher Temperatur von den Chlorverbindungen des Benzoyls, Cumyls, Acetyls etc. angegriffen werden.

Die Darstellung der Amide, so wie Gerhardt und Chiozza sie geben, geschieht also auf dem Wege der Wechselzersetzung gerade so, wie die Aether, die Alkalien, die wasserfreien Säuren erzeugt werden.

Die bis jetzt von Gerhardt und Chiozza dargestellten Körper sind nachstehende:

Das Benzoylsalicylamid,

$$n\begin{cases} C^7h^5O^2 \\ C^7h^5O \\ h \end{cases} \text{ oder } N\begin{cases} C^{14}H^5O^4 \\ C^{14}H^4O^2, \\ H \end{cases}$$

eine in sehr feinen Nadeln krystallisirende Substanz, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol, leicht löslich in Alkalien. Die alkoholische Lösung röthet Lackmus. Man erhält davon leicht das Silbersalz, Bleisalz, Kupfersalz.

Das Cumylsalicylamid.

$$n\begin{cases} C^7\ h^5\ O^2 \\ C^{10}h^{11}O \\ h \end{cases} \text{ oder } N\begin{cases} C^{14}H^5\ O^4 \\ C^{20}H^{11}O^2, \\ H \end{cases}$$

Es ist dem vorigen ähnlich.

Das Benzoylsulphophenylamid,

$$n\begin{cases} C^6h^5SO^2 \\ C^7h^5O \\ h \end{cases} \quad \text{oder} \quad N\begin{cases} C^{12}H^5S^2O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H \end{cases}$$

welches in schönen platten Nadeln krystallisirt, ist stark sauer, in Wasser wenig löslich, leicht löslich in Alkalien, es bildet mit den Basen leicht Salze. Das Silbersalz ist:

$$n\begin{cases} C^6h^5SO^2 \\ C^7h^5O \\ ag \end{cases} \quad \text{oder} \quad N\begin{cases} C^{12}H^5 \quad S^2O^4 \\ C^{14}H^5 \quad O^2 \\ Ag \end{cases}$$

es krystallisirt in farblosen, in siedendem Wasser löslichen Nadeln.

Das Dibenzoylsulphophenylamid,

$$n\begin{cases} C^6h^5SO^2 \\ C^7h^5O \\ C^7h^3O \end{cases} \quad \text{oder} \quad N\begin{cases} C^{12}H^5S^2O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{cases}$$

krystallisirt aus Aether in sehr schönen Prismen, mit Octaëderflächen und Diamantglanz. Es verhält sich zum Benzoylsulphophenylamid eben so, wie wasserfreie Benzoësäure zum Benzoësäurehydrate.

Das Cumylbenzoylsulphophenylamid, krystallisirbar,

$$n\begin{cases} C^6 \; h^5 \; SO^2 \\ C^7 \; h^5 \; O \\ C^{10}h^{11}O \end{cases} \quad \text{oder} \quad N\begin{cases} C^{12}H^5 \; S^2O^4 \\ C^{14}H^5 \; O^2 \\ C^{20}H^{11}O^2 \end{cases}$$

Das Dibenzoylphenylamid, d. i. Dibenzanilid,

$$n\begin{cases} C^6h^5 \\ C^7h^5O \\ C^7h^5O \end{cases} \quad \text{oder} \quad N\begin{cases} C^{12}H^5 \\ C^{14}H^5O^2, \\ C^{14}H^5O^2 \end{cases}$$

bildet schöne glänzende Nadeln, die in kaltem Wasser wenig löslich sind.

In einer etwas später veröffentlichten Note spricht Gerhardt über den Unterschied zwischen der im Vorstehenden dargelegten Ansicht und der von Wurtz, so wie seiner früheren.

Der Inhalt derselben ist der: Es ist möglich, im Ammoniak direct 1, 2, 3 Atome Wasserstoff durch dieselben organischen Radicale zu ersetzen, die, wenn sie 1 oder alle 2 Atome Wasserstoff im Wasser vertreten, wasserhaltige und wasserfreie Säuren erzeugen. Die oben beschriebenen Körper sind ja saure Ammoniake, welche den wasserhaltigen Säuren entsprechen, und neutrale Ammoniake, die den wasserhaltigen Säuren entsprechen, und zwar sind diese Körper nicht hypothetische. Die Amidsäure ist hiervon ausgenommen.

Wurtz ist nun der Meinung, dass die sauren Amide von Gerhardt und Chiozza nicht so, wie er die von

ihm und Hofmann entdeckten Basen wirklich ableitet, aus dem Ammoniaktypus zu entwickeln seien, er leitet vielmehr die Amide von dem Typus Wasser ab und nimmt in Folge dessen an, dass die Amide Säuren sind, in welchem der Sauerstoff O durch das Residuum NH vertreten ist.

Aehnliche Ideen hat Gerhardt schon früher ausgesprochen, z. B.: Stellt man das Residuum $NH^3 - H^2$ durch Am vor, so ist:

Oxalsäure $C^4H^2O^8$

Oxaminsäure $C^4H^2\left\{\begin{matrix}O^6\\Am\end{matrix}\right.$ Oxamid $C^4H^2\left\{\begin{matrix}Am^2\\O^4\end{matrix}\right.$ Ac.

Der Unterschied zwischen der Ansicht von Wurtz und der von Gerhardt ist nun der, dass Wurtz diese Formeln als wirklichen Ausdruck der Constitution der Amide ansieht, während Gerhardt dieselben nur als synoptische Ausdrücke gab.

Die Formeln der Residua, so wie alle synoptischen Formeln dienten nur dazu, nach Ausführung des Experimentes eine Gruppe von ähnlichen Verhältnissen zusammenzufassen, während die Formeln der Molecule, im Sinne Gerhardt's, dazu dienen sollen, bei Untersuchung Anleitung zu geben, wie man zu neuen Thatsachen gelangt.

Die neue Theorie umfasst den grösseren Theil der gut untersuchten Amide der organischen Chemie. Der Begriff Typus ist aber verschieden von dem, welchen Wurtz annimmt, denn dieser Chemiker beschränkt den Begriff Ammoniaktypus nur auf die basischen Derivate desselben und leitet die Amide vom Typus Wasser ab, und zwar nur aus dem Grunde, weil es saure Amide giebt, und weil Gerhardt auch gewisse organische Säuren aus dem Typus des Wassers ableitete.

Die Typen Gerhardt's aber sind nicht, wie die nach Dumas, moleculare Systeme, deren Eigenschaften sich in allen Substitutionen gleich bleiben; Gerhardt theilt nicht die Meinung, dass alle Derivate von einer Säure wieder Säuren, die von einem Alkali wieder Alkalien sein müssen Seine allgemeinen Typen: Wasser, Wasserstoff, Salzsäure, Ammoniak bezeichnen jeder eine Reihe von Körpern, die sich nach einem gewissen Gesetze der Zunahme oder Abnahme an einander reihen lassen, wobei jede Reihe in dem eben angegebenen Sinne ihr positives und negatives Ende hat.

Wurtz wird aber auch darin übereinstimmen müssen, dass der Typus Wasser nicht bloss Säuren, sondern auch Basen umfasst. Das eine Ende der hierher gehöri-

gen Reihe bilden Säuren, das andere Basen, wie Kali, Natron etc. In derselben Weise kann also auch der Typus Ammoniak eine Reihe darstellen, an deren positivem Ende Methylamin, Aethylamin erscheinen, während das andere durch Säuren gebildet wird.

Gerhardt ist der Meinung, dass, wenn Wurtz diese sauren Körper nicht dem Ammoniaktypus unterordnet, derselbe sich vielleicht zu sehr von der Existenz der Amidsäure leiten lasse, mit welchen man die neuen Amide von Gerhardt und Chiozza leicht verwechseln kann. Wie Wurtz leitet auch Gerhardt die Amidsäure vom Wassertypus ab, und findet darin gerade eine Bestätigung seiner Theorie der parallelen Reihen, weil sie die negativen Glieder darstellen, welche dem Ammoniumoxydhydrate entsprechen, während Hofmann's Basen, wie z. B. das Teträthylammoniumoxydhydrat, die positiven Glieder derselben Reihe sind. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 45.)* *B.*

Theorie der Amide; von Ad. Wurtz.

In den jetzt am meisten üblichen Formeln der Aequivalente ausgedrückt, kann man die einbasischen Säuren von je 2 Moleculen Wasser als Typus ableiten. Die beiden Sauerstoffatome des Wassers nehmen also eine besondere Stelle in der Gruppe von Elementen der Säuren ein, sie dürfen daher nicht mit den Sauerstoffatomen zusammengeworfen werden, welche die complexe Gruppe, die ein Wasserstoffatom vertreten soll, oder wirklich vertritt, enthält. Man drückt dieses durch die Schreibart aus. Die Essigsäure ist nach solcher Vorstellung:

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H \end{matrix}\right\} O^2.$$

Die Entstehung der Amide von einbasischen Säuren erklärt sich nun sehr leicht. 2 Molecule Wasserstoff vom Ammoniak nehmen die 2 Molecule Sauerstoff, welche rechts von der Klammer stehen, und diesen Platz nimmt dann das Residuum $NH^3 - O^3 = NH$ ein.

Ein Amid ist also nichts anderes, als Wasser, worin der Sauerstoff des Typus Wasser durch das Residuum NH ersetzt ist, indem 1 Molecul Ammoniak 2 Aeq. Wasserstoff verlor. Diese Substitution ändert demnach die allgemeine Formel der Verbindung nicht ab, wie folgende Uebersicht lehrt.

Essigsäure.	Acetamid.	Aethylacetamid.
$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}N(C^4H^5).$
Wasserfreie Essigsäure.	**Diacetamid.**	**Aethyldiacetamid.**
$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O$	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}N(C^4H^5).$

Untersuche man nun die Entstehung der zweibasischen Säuren. Die zweibasischen Säuren lassen sich nach Gerhardt aus 2 Moleculen Wasser ableiten. In den gewöhnlichen Formeln muss man zu 2 binären Gruppen des Moleculs Wasser (das in 2 Aeq. besteht) seine Zuflucht nehmen. Man kann dann annehmen, dass in jeder Gruppe ein Aeq. Wasserstoff durch eine säurebildende Gruppe ersetzt werden kann. so dass eine zweibasische Säure aus zwei mit einander verkuppelten einbasischen Moleculen zusammengesetzt erscheint. Die Constitution der Oxalsäure z. B. würde hiernach sein:

2 Molecule Wasser.	Oxalsäure.
$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$
$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2.$

Die Amide der Oxalsäure bilden sich nun bekanntlich, indem 1 oder 2 Molecule Ammoniak mitwirken und 4 oder 2 Molecule Wasser austreten. Nach dem Principe Wurtz's kann man die Reaction durch folgende Formeln darstellen:

Oxalsäure.	Dioxamid.	Oxaminsäure.	Oxamethan.	Diäthyloxamid.
$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}N(C^4H^5)$
$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^2O^2\\H\end{matrix}\right\}N(C^4H^5).$

Die Bernsteinsäure, als eine andere zweibasische Säure, kann als aus 2 einbasischen Gruppen $C^4H^2O^2$ bestehend angesehen werden.

Bringt man die Säure dann unter solche Bedingungen, dass 2 Aeq. Ammoniak auf diese Säure einwirken können, so bekommt man, indem 4 Aeq. Wasser austreten müssen, das Disuccinamid. Leitet man dagegen die Bedingungen so, dass nur 1 Aeq. Ammoniak einwirken kann, und dass ebenfalls 4 Aeq. Wasser austreten, so reicht der Wasserstoff des Ammoniaks nicht mehr zur Bildung dieser Wassermenge aus, das Molecul Ammoniak verliert unter dieser Bedingung nur 2 Aeq. Wasserstoff, mit dem sich die 2 basischen Aequivalente Wasserstoff der beiden

Bernsteinsäuregruppen vereinigen. So erhält man dann das Succinimid Laurent's und Gerhardt's, welches F. d'Arcet unpassend Bisuccinamid nannte. Die folgenden Formeln drücken die Constitution dieser Amide aus:

Bernsteinsäure.	Disuccinamid.	Succinimid.
$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\C^4H^2O^2\end{matrix}\right\}NH.$
$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\H\end{matrix}\right\}NH$	

Um noch ein Beispiel zu geben, wählt Wurtz hier noch die Amide der Kohlensäure. Da sie zweibasisch ist, und ihr Molecul daher durch 2 Aeq. Wasser ausgedrückt werden muss, so hat man:

Hypothet. Kohlensäurehydrat.	Carbamid.	Urethan.	Aethylurethan.
$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}NH$	$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}N(C^5H^5)$
$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}CO\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}CO\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}CO\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2.$

Bei der geringen Anzahl der Amide dreibasischer Säuren wählt Wurtz hier die Anilide der Citronensäure Pebal's, um ein Beispiel zu geben, wie sich deren Constitution nach obigen Principien darstellen lässt. Man substituire für Wasserstoff in NH der vorstehenden Formeln das Phenyl $C^{12}H^5$, so hat man:

Citronensäure.	Citralinid.	
$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^3\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^3\\H\end{matrix}\right\}N(C^{12}H^5)$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^3\\C^4H^2O^3\end{matrix}\right\}N(C^{12}H^5)$
$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^3\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H^2O^3\\H\end{matrix}\right\}N(C^{12}H^5)$	$\left.\begin{matrix}C^4H\ O^2\\H\end{matrix}\right\}N\ (C^{12}H^5)$
$\left.\begin{matrix}C^4H\ O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$	$\left.\begin{matrix}C^4H\ O^2\\H\end{matrix}\right\}N(C^{12}H^5).$	

Aus diesen Formeln leiten sich leicht die beiden folgenden Körper ab, nämlich die zweibasische Citromonanilsäure, die durch Elimination von 2 Moleculen Wasser entsteht, und die einbasische Citromonanilsäure, gebildet unter Elimination von 4 Moleculen Wasser.

Die im Vorstehenden gegebenen Entwickelungen passen besonders auf die gewöhnlichsten Fälle, in denen Amide entstehen, d. h auf die Wirkung, die das Ammoniak selbst ausübt, oder, wenn man will, auf die Einwirkung der Hitze auf ein Ammoniaksalz. Es lassen sich aber auch nach Wurtz andere Bildungsweisen von Amiden so erklären, wie im Folgenden gezeigt werden soll.

1) Reagirt Ammoniak auf einen Aether, z. B. auf den Essigäther, so nimmt das Ammoniak die 2 Molecule Sauerstoff, die sich ausserhalb der Gruppe befinden, auf; es bilden sich 2 Molecule Wasser, die nun durch Wechselzersetzung auf die beiden Aethergruppen wirken, so dass ein Amid und ein Alkohol entstehen muss. Die Zersetzung hat demnach 2 Phasen, die durch folgende Gleichung dargestellt sind:

Essigäther.

$$1.\quad \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2 + NH^3 = \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}NH + 2HO.$$

Acetamid. Alkohol.

$$2.\quad \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}NH + 2HO = \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}NH + \left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\end{matrix}\right\}O^2.$$

2) Wenn Ammoniak auf das Chlorid einer sauerstoffhaltigen Gruppe von Elementen einwirkt, so trennen sich 2 Molecule Wasserstoff von Ammoniak, das eine bildet mit dem Chlor Salzsäure, die austritt, das andere vertritt das Chlor und das Residuum $NH^3 - H^2 = NH$, verbindet sich nur mit der durch Substitution modificirten binären Gruppe:

Benzoylchlorid. Benzamid.

$$\left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\Cl\end{matrix}\right\} + NH^3 = ClH + \left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\H\end{matrix}\right\}NH.$$

3) Wenn der Cyansäureäther $\left.\begin{matrix}C^2N\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$ auf eine wasserfreie oder wasserhaltige Säure einwirkt, z. B. auf wasserfreie Essigsäure, so verbindet sich der Kohlenstoff des Aethers mit dem Sauerstoffe der Säure, es bildet sich Kohlensäure, und das Residuum $N(C^4H^5)$ des Aethers überträgt sich als Ganzes auf die beiden Gruppen der Essigsäure:

Cyansäureäther. Wasserfr. Essigsäure. Aethyldiacetamid.

$$\left.\begin{matrix}C^2N\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O^2 = C^2O^4 + \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}N(C^4H^5).$$

Hieraus lassen sich die sauren Eigenschaften gewisser Amide ohne Weiteres erklären. Dass die Oxaminsäure eine Säure sein muss, und zwar eine einbasische Säure, folgt daraus, dass sie als Ganzes eine der beiden einbasischen Gruppen der Oxalsäure einschliesst. Auch folgt daraus, dass die Amide, die man jetzt als neutrale betrachtet und keinen Sauerstoff ausserhalb der Gruppen enthalten, unter gewissen Bedingungen den basischen Wasserstoff der primitiven Gruppen der Säuren selbst, oder den Wasserstoff des Residuums NH nicht nur gegen eine andere organische Gruppe, sondern auch gegen ein Metall vertauschen können.

In einem späteren Artikel begegnet Wurtz den Einwürfen, welche in der Abhandlung der Amide von Gerhardt ihm gemacht werden. Er hebt darin hervor, dass seine Formeln nicht mit den Formeln der Residua Gerhardt's identisch sein, sondern wirklich als Molecularformeln gelten sollten. Gerade die Tendenz der Stabilität eines Typus, die sich durch so viele Beispiele in der Chemie nachweisen lässt, spricht in den Substitutions-Erscheinungen für Wurtz's Meinung. Denn man sieht zu häufig einen Typus verschiedenen Erschütterungen seines Moleculs widerstehen. So bildet die Salpetersäure z. B. mit der Benzoësäure die Nitrobenzoësäure, die offenbar den Typus der ursprünglichen Säure noch hat. Schwefelwasserstoff verwandelt sie in Benzaminsäure:

Benzoësäure. Nitrobenzoësäure. Benzaminsäure.

$$\left.\begin{matrix} C^{14}H^{5}O^{2} \\ H \end{matrix}\right\} O^{2} \qquad \left.\begin{matrix} C^{14}H^{4}(NO^{4}) \\ H \end{matrix}\right\} O^{2} \qquad \begin{matrix} C^{14}H^{4}(NH^{2})O^{2} \\ H \end{matrix}$$

Wurtz hält es ferner für nothwendig, dem Typus einen Umfang stabiler Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade zuzuschreiben, und für einen Irrthum, wenn man denselben nur durch mechanische und in Hinsicht der Eigenschaften einflusslose Ursachen bedingt ansieht. Die Eigenschaften der Körper erscheinen ihm mehr als eine Function des Typus.

Es versteht sich leicht, dass die Eigenschaften einer Verbindung, besonders wenn die des Typus selbst nicht sehr hervortreten, sich sehr bedeutend durch die Substitution abändern müssen. So kann das Wasser als Typus der Oxyde eben sowohl sehr starke Basen als Säuren darstellen, je nachdem sehr stark positive oder negative Elemente den Wasserstoff desselben vertreten.

Alle diese Fälle aber schliessen die nicht aus, in welchen der Einfluss des Typus bemerkbar wird. Um dieses deutlich zu machen, wählt Wurtz das folgende Beispiel, worin zwei Körper verglichen werden, die dieselben Elemente in derselben Anzahl enthalten: Harnstoff und Carbamid enthalten nach Wurtz dieselben Molecule und dieselben Gruppen, haben aber verschiedene Eigenschaften, die Wurtz daraus erklärt, dass der Harnstoff ein Ammoniak und das Carbamid ein Amid ist, wie folgt:

Carbamid. Harnstoff.

$$\left.\begin{matrix} CO \\ H \end{matrix}\right\} NH \qquad \begin{matrix} CO \\ N\,H \\ H \end{matrix}$$

$$\left.\begin{matrix} CO \\ H \end{matrix}\right\} NH \qquad \begin{matrix} CO \\ N\,H \\ H \end{matrix}$$

Aehnliche Verhältnisse existiren nach Wurtz zwischen den Körpern, die man Hydramide genannt hat und den Alkaloiden, in welche sich diese Körper so leicht umwandeln lassen. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 43.)* *B.*

Verbindung des Schwefeläthyls und Schwefelmethyls mit Chloriden.

Man nimmt im Allgemeinen an, dass das Mercaptan (C^4H^5S,HS) ein Alkohol ist, dessen ganzer Sauerstoffgehalt ersetzt ist durch Schwefel, und dass das Schwefeläthyl (C^4H^5S) sich zum Mercaptan verhält, wie der gewöhnliche Aether zum Alkohol.

Da Alkohol und Aether mit gewissen Chlormetallen krystallinische Verbindungen bilden, so suchte Loir analoge Verbindungen mit dem Mercaptan und Schwefeläthyl und Schwefelmethyl hervorzubringen.

I. Verbindung des Schwefeläthyls mit Quecksilberchlorid ($C^4H^5S,HgCl$).

Fügt man zu einer wässerigen Lösung von Quecksilberchlorid einige Tropfen Schwefeläthyl oder seine weingeistige oder ätherische Lösung, oder auch das Wasser, womit man diesen Aether wäscht, so schlagen sich beim Umrühren zahlreiche feine durch einander geschlungene Krystallnadeln nieder.

Ist das Verhältniss des Schwefeläthyls zu gross, so bildet sich ein klebriger weisser Niederschlag, welcher sich, in Berührung mit einer neuen Sublimatlösung, in Nadeln verwandelt.

Diese Nadeln werden durch Filtration getrennt, mit kaltem Wasser und mit Alkohol gewaschen, und dann zwischen Papier getrocknet. Man löst sie hierauf in siedendem Alkohol, filtrirt die Lösung, und erhält so durch Abkühlung schöne lange Krystallnadeln.

Eigenschaften. Die erhaltene Verbindung krystallisirt sehr leicht in schönen farblosen Nadeln, welche das Licht stark brechen. Sie verbreitet einen sehr unangenehmen Geruch, und ist schwerer als Wasser. Im Wasserbade oder im Oelbade erhitzt, fängt sie bei 82° an zu schmelzen, und ist bei 90° vollständig zerschmolzen: es ist dann eine farblose, durchscheinende Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu Krystallnadeln erstarrt, die sich von verschiedenen Mittelpuncten aus ringsum strahlenförmig ausbreiten. Bis zu 110° im Oelbade erhitzt, beginnt sie

sich zu verflüchtigen; bei 145° wird die Flüssigkeit schmierig und bräunt sich; bei 200° wird sie schwarz. In einer Röhre über der Weingeistlampe erhitzt, zersetzt sie sich zuletzt vollständig, wobei sie dicke weisse stinkende Dämpfe, metallisches Quecksilber und einen beträchtlichen kohligen Rückstand giebt. Die Dämpfe brennen bei Annäherung eines entzündeten Körpers mit grüner Flamme; es entwickelt sich schweflige Säure und Chlorwasserstoffsäure.

Unter eine Glasglocke über Schwefelsäure gestellt, verliert sie anfangs nicht merklich an Gewicht. Nach fünf oder sechs Stunden verlieren die Krystalle an der Oberfläche ihre Durchsichtigkeit; die Analyse weist alsdann ein grösseres Verhältniss von Chlor und Quecksilber nach. Der Luft ausgesetzt, werden die Krystalle auch oberflächlich matt, und verlieren Schwefeläthyl.

Wie von siedendem Alkohol, werden sie auch von Aether und Holzgeist gelöst. Durch langsame Verdunstung aus diesen letzteren Vehikeln erhielt Loir schöne schiefe rhombische Prismen; die Winkel betragen:

für die Seitenflächen	77°,12
	103°,40
	180°,52
für die Basis über die Seitenflächen . .	73°,10.

Schwefelwasserstoff zersetzt die Verbindung; es bildet sich Schwefelquecksilber. Wird diese Zersetzung durch einen Strom trockenen Schwefelwasserstoffgases bewirkt, so entwickeln sich reichliche Dämpfe von Chlorwasserstoffsäure, und es condensirt sich Schwefeläthyl.

Salpetersäure greift sie selbst in der Kälte an; es entwickeln sich rothe Dämpfe; die Flüssigkeit enthält keine Schwefelsäure, gerade wie bei der Einwirkung der Salpetersäure auf das Schwefeläthyl.

Schwefelsäure greift sie bei gewöhnlicher Temperatur nicht an; in der Siedhitze wird sie aber davon aufgelöst und stark braun gefärbt, unter Entwickelung von schwefliger Säure und Chlorwasserstoffsäure.

Kali und Kalk, in festem Zustande, wie in Lösung, färben die Krystalle gelb. Trocknes Wasserstoffgas, über ein Gemisch der Verbindung mit gebranntem Kalk geleitet, nimmt das Schwefeläthyl daraus fort.

Giesst man die ätherische Lösung dieser Verbindung in Ammoniak, so schlägt sich Chlorquecksilber-Amidquecksilber nieder; der Aether löst das in Freiheit gesetzte Schwefeläthyl auf.

Zusammensetzung.

	Gefunden:	Berechnet:
Quecksilber	55,68	55,36
Chlor	19,84	19,67
Schwefel	8,43	8,85
Kohlenstoff	12,68	13,33
Wasserstoff	3,06	2,79
	99,69	100,00.

Hieraus resultirt die Formel $C^4H^5S, HgCl$.

II. Verbindung des Schwefeläthyls mit Platinchlorid $(C^4H^5S)^2PtCl^2$.

Diese Verbindung bildet sich unter denselben Umständen, wie die vorhergehende, in Form kleiner gelber Krystallnadeln.

Eigenschaften. Sie verbreitet nur einen geringen unangenehmen Geruch; sie ist schwerer als Wasser. Sie schmilzt bei 108°; es ist dann eine schmierige röthliche Flüssigkeit; bei erhöhter Temperatur giebt sie weisse, stinkende Dämpfe, brennt mit grüner Flamme unter Bildung von schwefliger Säure und Chlorwasserstoffsäure. Wenn man sie in einem Schälchen glüht, so brennt sie mit stark russender Flamme und lässt einen Rückstand von metallischem Platin. Sie ist beständiger als die vorhergehende Verbindung; indess verliert sie an der Luft auch Schwefeläthyl.

Sie ist sehr leicht in siedendem Alkohol löslich, woraus sie sich zum Theil beim Abkühlen in Gestalt kleiner gelber durchscheinender Krystalle niederschlägt. Durch Wasser wird sie aus der alkoholischen Lösung gefällt.

Durch Schwefelammonium wird sie braun gefärbt.

Salpetersäure greift sie selbst in der Kälte an; es entwickeln sich rothe Dämpfe; die erhaltene Flüssigkeit enthält keine Schwefelsäure.

Schwefelsäure greift sie in der Kälte nicht an; beim Kochen damit wird die Flüssigkeit stark gebräunt.

Kali und Kalisalze werden durch eine alkoholische Lösung dieser Verbindung stark gefällt.

Zusammensetzung.

	Gefunden:	Berechnet:
Platin	37,81	37,95
Chlor	26,43	27,38
Schwefel	12,74	12,33
Kohlenstoff	18,84	18,49
Wasserstoff	4,58	3,85
	100,40	100,00.

Hieraus resultirt die Formel $(C^4H^5S)^2PtCl^2$.

III. Verbindung des Schwefelmethyls mit Quecksilberchlorid $C^2H^3S, HgCl$.

Durch Substituirung des Schwefeläthyls durch Schwefelmethyl nach der obigen Methode bereitet. Die Eigenschaften sind denen der correspondirenden Aethylverbindung analog.

Das Mittel der Quecksilberbestimmungen betrug 61,09. Die Formel verlangt 60,24.

IV. Verbindung des Schwefelmethyls mit Platinchlorid $(C^2H^3S)^2, PtCl^2$.

Bereitung und Eigenschaften der früheren analog. Bei der Analyse wurde im Mittel gefunden 42,74 Platin. Die Formel verlangt 42,64.

Loir beabsichtigt in der Folge noch andere Verbindungen des Schwefeläthyls und Schwefelmethyls mit Chlor-, Jod- und Brommetallen darzustellen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. October 1853.)* *A. O.*

Zur Kenntniss der isomeren Säuren

hat J. Gottlieb folgende Beiträge geliefert.

Ueber einige Untersalpetersäure haltende Derivate von Citraconanilin und Itaconanilid. — Die Einwirkung der Salpetersäure auf Citronensäure ist nach ihrer Concentration verschieden, indem verdünnte Säure zur Bildung von Mesaconsäure, stärkere zur Entstehung einer grossen Anzahl von Zersetzungsproducten Veranlassung giebt, unter welchen die von Baup unlängst erwähnten, mit Eulyt- und Dyslytsubstanz bezeichneten Körper ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung wegen als die interessantesten zu nennen sind. Dagegen scheinen die durch Salpetersäure mit Itaconsäure erzeugten Verbindungen von den gewöhnlichen Producten stickstofffreier organischer Säuren, wie Weinsäure und ähnliche, nicht abzuweichen. Die geregelte einfache Wirkung, welche ein Gemenge von constanter Salpetersäure und Schwefelsäure auf so viele organische Substanzen schon bei gewöhnlicher Temperatur ausübt, machte es rathsam, einem genaueren Studium der Zersetzungsproducte der Brenzcitronensäure durch erwärmtes Salpetersäurehydrat jenes der Einwirkung des erwähnten Gemisches vorauszuschicken. Dazu erwiesen sich einige der früher beschriebenen Anilide tauglich, weil sie sich unverändert in Schwefelsäurehydrat lösen und so viele Erscheinungen secundärer Zersetzungsweisen ausschliessen, deren Auftreten bei Anwen-

dung von Säurehydraten mit Recht zu fürchten gewesen wäre. Gottlieb wählte zuerst Citraconanil und Itaconanilid, beide krystallisirbare Substanzen, welche sich leicht in grösserer Menge schaffen lassen. Zur Untersuchung bediente sich der Verfasser einer Methode der Stickstoffbestimmung, die sich nur in der Ausführung von der Bunsen'schen unterschied. Eine etwa 0,7 Meter lange Verbrennungsröhre wird an einem Ende in eine engere, beiläufig 0,1 Meter lange Spitze ausgezogen. Um das Hineinfallen von Kupferoxyd und der Mischung zu hindern, schiebt man einen aus geglühten Kupferspänen oder besser aus feinen Kupferdraht geformten Pfropf bis an das Ende des weitern Theils und stösst ihn dort ziemlich fest. Hierauf bringt man eine 0,06 Meter lange Schicht von ausgeglühtem Kupferoxyd in die Röhre und lässt die innige Mischung von Substanz (etwa 100—120 Milligrm.) mit Kupferoxyd in einer Lage von etwa 0,2 Meter Länge folgen. Ein zweiter Pfropf trennt das Gemenge von dem nun folgenden, etwa 0,1 Meter hoch aufgeschüttetem Kupferoxyd, dann kommt metallisches Kupfer, ein dritter Pfropf und endlich eine 0,1 Meter lange Schicht von gröblich gepulvertem Chlorcalcium. Die Röhre wird endlich passend ausgezogen und vorläufig zugeschmolzen. Beim Beginn der Operation legt man die Röhre so in einen Verbrennungsofen, dass das hintere ausgezogene Ende hinreichend weit aus demselben ragt, um das spätere Abschmelzen leicht zu machen. Auch muss, wie natürlich, der das Chlorcalcium enthaltende Theil der Röhre vorn aus dem Ofen herausreichen. Nachdem die Röhre an beiden Enden geöffnet ist, verbindet man das hintere mit einer Gasentwickelungsflasche, aus welcher Wasserstoff durch einen mit Schwefelsäure gefüllten Liebig'schen Kugelapparat und von da in die Röhre gelangt. An dem vordern Ende wird ein knieförmig gebogenes 0,8 Meter langes Gasleitungsrohr mittelst Kautschuks befestigt und in eine kleine Quecksilberwanne eingesenkt. So vorgerichtet, lässt man durch den Apparat drei Stunden lang einen ruhigen Strom von Wasserstoff gehen, worauf das hintere Ende abgeschmolzen und die vordere Schicht Kupferoxyd so weit erhitzt wird, dass die Verbrennung des Wasserstoffs vor sich geht, wobei das Chlorcalcium das gebildete Wasser absorbirt und der ganze Apparat binnen Kurzem völlig luftleer gemacht wird, was an der Höhe der im Gasleitungsrohre aufgestiegenen Quecksilbersäule leicht zu controliren ist. Man umgiebt zunächst das Kupfer mit glühenden Kohlen und schreitet zur Verbren-

nung in gewöhnlicher, recht ruhiger Weise. Man erhält so etwa 100 Cubikcentimeter Gas. Dadurch wird die aus einer ungleichförmigen Verbrennung möglicherweise hervorgehende Verschiedenheit der Zusammensetzung des Gemenges in der Glocke und in der Röhre bis zum Unmerklichen herabgestimmt und eine Fehlerquelle vermieden. Das in der Röhre befindliche Chlorcalcium, wenn es auch die Gase nicht vollständig austrocknet, vermindert doch die Bildung von Wassertröpfchen und den durch Absorption von Kohlensäure bedingten Verlust an letzterer. Man muss daher vor der Messung die Gase mittelst Chlorcalcium trocknen.

Die Bestimmung des Verhältnisses der Kohlensäure zum Stickstoff wird mit 30—40 Cubikcentimeter des erhaltenen Gemenges vorsichtig ausgeführt. Der Rest kann zu einer Wiederholung der Analyse, zum Theil auch dazu dienen, das Gas auf einen Stickoxydgehalt zu prüfen. Bei richtiger Leitung der Operation hat Gottlieb nie eine Spur wahrgenommen.

Citracondinitranil. — Um mittelst eines Gemenges von Salpeter- und Schwefelsäurehydrat eine einfache und ruhige Zersetzung des Citraconanils zu bewerkstelligen, ist es nothwendig, durch äussere Abkühlung die Temperaturerhöhung zu mässigen und herabzustimmen, welche schon eintritt, wenn man auch nur wenig der genannten Substanz in einen grossen Ueberschuss des Säuregemisches einträgt. Jede kleine Portion Citraconanil bringt an der Berührungsfläche eine dunkle Färbung hervor, die nach dem Umrühren verschwindet. Das Anil löst sich schnell und vollständig auf. Hat man so allmälig etwa 1 Grm. Citraconanil in 100 Grm. Säure gebracht, so ist es nöthig, wieder eine vollständige Abkühlung des Gemenges abzuwarten, bevor man mit dem Eintauchen fortfährt, weil sonst leicht die Salpetersäure eine zweite sehr stürmische Zersetzung veranlasst, welche unter heftiger Gasentwickelung und Bildung von harzartigen braunen Substanzen einen völligen Verlust des angewendeten Citraconanils herbeiführt, weshalb es auch nicht rathsam ist, mit grösseren Mengen zu operiren. Will man grössere Mengen von Citracondinitranil darstellen, so ist es am besten, das Säuregemenge in mehrere kleine Bechergläser zu vertheilen, diese mit Eis zu umgeben und, sobald das Eintragen des Citraconanils vollendet ist, die Säure in einem dünnen Strahle unter beständigem Umrühren in kaltes Wasser fliessen zu lassen.

Das Citracondinitranil wird durch das Wasser als

eine anfangs weiche, blass-schwefelgelb gefärbte harzige Masse ausgeschieden. Die Einwirkung der Salpetersäure geht sehr schnell vor sich und man hat eine Verunreinigung des Products mit noch unverändertem Citraconanil nicht zu fürchten, wenn man die Ausscheidung mit Wasser unmittelbar nach dem Eintragen der letzten Portionen Citraconanil vornimmt.

Die erstarrte Masse wird mit Wasser gewaschen, wobei sie gewöhnlich durch die Wirkung der Salpetersäure eine orangegelbe Farbe annimmt. Das rohe Product löst man in kochendem Weingeist, aus dem es sich beim Erkalten in feinen gelben Nadeln abscheidet, während aus der Mutterlauge zuerst noch wenig unreine Substanz, später ein braunrother Körper erhalten wird. Durch Kochen mit Thierkohle und wiederholtes Umkrystallisiren lässt sich das Citracondinitranil völlig reinigen. Es bildet dann farblose, concentrisch vereinigte feine Nadeln, leicht löslich in Weingeist, schwer löslich in Wasser.

Zusammensetzungsformel: $C^{22}H^{7}O^{12}N^{3}$.

Durch Einwirkung der kohlensauren Alkalien auf Citracondinitranil entsteht Dinitranilin.

Einwirkung des Schwefelammoniums auf Dinitranilin. — Wenn Dinitranilin mit einem grossen Ueberschusse von Schwefelammoniumlösung etwa zwei Stunden lang gekocht wird, so erleidet es eine vollständige Zerlegung, die sich kund giebt durch dunkelrothe Färbung der Flüssigkeit; es bildet sich Azophenylamin, eine schwache Base, welche Verbindungen eingeht mit Chlorwasserstoffsäure, Oxalsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure.

Citraconazophenylimid. — Citronensäure zerlegt sich mit Azophenylamin fast eben so leicht als mit Anilin. Löst man die Base in einem Ueberschusse der wässerigen Säure und dampft im Wasserbade ein, so scheidet sich eine krystallinische Verbindung aus, schwer löslich in Wasser und mittelst desselben leicht von der anhängenden Säure zu befreien. Verdünntes Ammoniak nimmt eine geringe Menge einer zweiten Säure weg, welche Citraconazophenylaminsäure ist. Der Rückstand in heissem Weingeist gelöst, bildet beim Erkalten feine, lockere, schwefelgelbe, nadelförmige Krystalle, welche nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Weingeist reines Citraconazophenylimid sind.

Oxalazophenylimid entsteht durch Auflösen von Azophenylamin in einem Ueberschusse von wässeriger Oxalsäure und Eindampfen im Wasserbade. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 1.)* *B.*

Ueber die Producte der trockenen Destillation des Zuckers

hat C. Völckel Untersuchungen angestellt.

Producte der Destillation des Zuckers. — Der Zucker schmilzt bei 160° C., bei 220° geht derselbe unter Verlust von 2 Aeq. Wasser in Caramel: $C^{12}H^{9}O^{9}$ über. Wird die Temperatur auf 250—300° C. gesteigert, so leidet der Zucker eine tiefer gehende Zersetzung. Der Caramel bläht sich stark auf, es destillirt eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit über von durchdringendem, die Augen reizendem Geruch und schwach saurer Reaction. Bei noch höherer Temperatur wird das Destillat stärker gefärbt und trübe. Das letzte Destillat ist dickflüssig, wie roher Holzessig gefärbt und sondert ein dickflüssiges dunkelbraunes Oel ab. Man erhält 32—34 Kohle, 50 bis 54 Proc. saures Destillat, so dass 12—18 Proc. in Gasform entweichen.

Bei Rectification des sauren Destillats (Zuckeressig) wird zuerst eine sehr flüchtige, gelblich gefärbte Flüssigkeit erhalten, die aus flüchtigen Körpern besteht, deren Siedepunct unter 100° C. liegt, dann folgt mit saurem Wasser ein gelb gefärbtes, schwereres Oel als Wasser. Wenn das saure Destillat bis auf den sechsten Theil überdestillirt ist, so hört die Ausscheidung des flüchtigen Oels auf. In der Retorte bleibt Zuckertheer zurück.

Gelbliche Flüssigkeit. — Die bei der Destillation des Zuckeressigs zuerst destillirte gelbe Flüssigkeit ward mit Kalilauge neutralisirt und im Wasserbade rectificirt, mit Chlorcalcium entwässert, für sich destillirt. Bei 30° begann die Destillation; bei 50° trat schwaches Kochen ein und zwischen 60—65° C. ging sämmtliche Flüssigkeit mit gelber Farbe über. Sie besitzt einen Geruch nach Aldehyd, ist in Wasser leicht löslich; die Flüssigkeit enthält Aceton und Aldehyd.

Gelbes Oel. — Das gelbe Oel wird mit Kalilauge rectificirt; es erschien wiederum gelb, konnte auch, mit Wasser destillirt, nicht farblos erhalten werden.

Dieses Oel verhält sich wie Furfurol.

Mit concentrirtem Ammoniak geht das Oel in Furfuramin über.

Zuckeressig. — Derselbe kann mittelst Aethers von anhängendem Furfurol befreit werden. Bei der Destillation dieses Essigs bleibt etwas Zuckertheer im Rückstande, dessen Bildung von theilweiser Zersetzung der flüchtigen gepaarten Essigsäure herrührt. Der hierdurch abgeschiedene Körper ist ein nicht flüchtiger, bitterer, in Wasser,

Alkohol und Aether löslicher Stoff, das Assamar. Auch durch starke Basen wird diese flüchtige gepaarte Essigsäure zersetzt.

Kalilauge färbt Zuckeressig, der eine kleine Menge Furfurol aufgelöst enthält, sogleich dunkler gelb. Diese gepaarte Essigsäure lässt sich nicht isoliren.

Zuckertheer. — Derselbe beträgt etwa 6 Proc. des Zuckeressigs.

Assamar. — Nach Reichenbach's Angaben ist dieser Körper identisch mit dem bitteren Körper des Zuckertheers. Man erhält dasselbe aus der wässerigen Flüssigkeit des Zuckertheers, wenn man mit kohlensaurem Natron neutralisirt und die stark gefärbte Flüssigkeit bei gelinder Wärme im Wasserbade abdunstet und den Rückstand, von Syrupdicke mit absolutem Alkohol auskocht, den alkoholischen Auszug mit dem mehrfachen Volum Aether vermischt, so lange als noch eine Trübung erfolgt. Diese geistig-ätherische Lösung wird im Wasserbade abdestillirt und der syrupartige Rückstand mit wasserfreiem Aether behandelt, der fast alles aufnimmt, die Lösung im Wasserbade abdestillirt, der Rückstand von Syrupdicke in Wasser gelöst, filtrirt, die Lösung unter der Luftpumpe mit Hülfe von concentrirter Schwefelsäure verdunstet. So wird das Assamar erhalten als Syrup, der noch eine Spur Natron bei sich führt. Die einfachste Formel ist $C^{20}H^{11}O^{11}$. In Betreff des Verhaltens dieses Assamars gegen Alkalien und Säuren weichen die Beobachtungen Völckel's von den Reichenbach's ab.

Das was Mulder mit Ulminsäure bezeichnet und hier durch Zersetzung des Assamars mittelst Säuren erhalten wird, hält Völckel für eine sehr gemengte Substanz. Das Assamar und der Zucker erleiden bei dem Kochen mit Säuren zwei verschiedene Zersetzungen. Aus dem Zucker bildet sich zuerst Glucinsäure: $C^8H^5O^5$, aus dieser Apoglucinsäure: $C^{18}H^{10}O^{10}$. Ausser dieser Hauptzersetzung ist noch eine untergeordnete wahrzunehmen, in der Bildung von Ameisensäure und einem in Weingeist löslichen Körper.

Rothbraune Substanzen. — Bei der Destillation des rohen Zuckeressigs setzen sich sowohl an den Wänden, wie am Boden der Retorte rothbraune Körper ab, Zersetzungsproducte der flüchtigen Oele, des Furfurols, auch des Assamars. Dieselben sind in Weingeist und in verdünntem Kali theils leicht, theils schwer löslich. Ein anderer Theil von rothbraunen Körpern wird aus dem bei der Destillation des rohen Zuckeressigs bleibenden

Rückstande, dem Zuckertheer, bei dem Vermischen mit Wasser in Form einer weichen rothbraunen Masse abgeschieden. Die weiche Beschaffenheit rührt zunächst von eingeschlossenem Assamar her; mit Wasser gekocht nimmt dieses einen bittern Geschmack an und die Substanz wird nach dem Erkalten fest. Dieselbe ist dann mehr braun als roth. Sie besteht in einem braunrothen, in Aether löslichen Harze und einem rothbraunen, in Aether unlöslichen, in Weingeist ziemlich leicht löslichen Körper. Das braunrothe Harz wird nur in geringer Menge erhalten (aus dem Zuckertheer von 2—3 Pfd. Zucker nur 2 Decigramme) Es hat die grösste Aehnlichkeit mit dem in Aether löslichen Harze, das bei der Einwirkung von Kali auf das zwischen 100 und 160° C. destillirende Oel entsteht.

Der in Aether unlösliche, in Weingeist lösliche, rothbraune Körper erweicht nicht mehr in kochendem Wasser, löst sich aber in geringer Menge darin auf. Die weingeistige Lösung hat eine schön rothbraune Farbe, sie röthet Lackmuspapier und giebt mit einer weingeistigen Lösung von essigsaurem Bleioxyd einen gelbbraunen Niederschlag. Auch dieser Körper wird nur in kleiner Menge erhalten (aus dem Zuckertheer von 2—3 Pfund Zucker nur 1—2 Gramme). Dieser Körper ist ein Zersetzungsproduct des Assamars unter Ausscheidung von Wasser und Ameisensäure entstanden. Nach diesen Untersuchungen scheint es Völckel leicht, eine einfache Erklärung über sämmtliche Erscheinungen bei der trockenen Destillation des Zuckers zu geben.

Die Körper, die sich hier bilden, sind ihrer Zusammensetzung nach sehr einfach. Sie haben, mit Ausnahme der wahrscheinlich durch eine secundäre Zersetzung entstandenen flüchtigen Flüssigkeiten, wie das Aceton, die Zersetzungsproducte desselben, die flüchtigen Oele, die bei 160° C. überdestilliren, noch die Zusammensetzung des Zuckers. Sie enthalten nämlich Wasserstoff und Sauerstoff zu gleichen Aequivalenten Die wichtigsten Körper, welche bei der Destillation des Zuckers entstehen, sind ausser dem Wasser und der zurückbleibenden Kohle, die Furfuröle: $C^{15}H^{6}O^{6}$, Essigsäure: $C^{1}H^{4}O^{4}$, so wie die gepaarte Essigsäure, deren abgeschiedener Paarling als Assamar: $C^{20}H^{11}O^{11}$, vielleicht $C^{20}H^{10}O^{10} + HO$ erhalten wird Die Hauptzersetzung, welche der Zucker erleidet, beruht demnach auf einer Ausscheidung von Wasser und Bildung von flüchtigen Körpern, die man als Kohlehydrate betrachten kann.

Der Zucker geht also zuerst bei der Erhitzung über seinen Schmelzpunct bei einer Temperatur von 210 bis 220° C. unter Abgabe von 2 Aeq. Wasser in Caramel: $C^{12}H^{9}O^{9}$ über. Wird die Temperatur im Oelbade gesteigert auf 250° C., so destillirt unter starkem Aufblähen, das von dem Entweichen des Wasserdampfs aus dem dickflüssigen geschmolzenen Caramel herrührt, schwachsaures Wasser über mit etwas Furfurol. Es entweicht kein permanentes Gas. Der Rückstand des Zuckers, der einer Temperatur von 250° C. ausgesetzt war, ist noch grösstentheils mit dunkler Farbe löslich. Der in Wasser unlösliche Theil hat eine schwarze Farbe, ist aufgebläht, in Weingeist unlöslich und nur in geringer Menge löslich in Kalilauge. Diesen schwarze Körper nennt Völckel Caramelan. Bei Steigerung der Temperatur von 250 auf 300° C. ist die Umwandelung des Caramels in Caramelan vollständiger. Es beginnt zugleich die Zersetzung des Caramelans und die Bildung von Furfurol, Essigsäure, gepaarter Essigsäure, nebst Wasser. Es tritt also aus dem Caramelan Wasserstoff und Sauerstoff, theils als Wasser, theils in Verbindung mit Kohlenstoff als Furfurol, Essigsäure, nebst dem Paarling aus. Dadurch geht das Caramelan in einen kohlenstoffreicheren Körper über. Der Zuckertheer ist eigentlich nur Furfurol, das wegen aufgelöster Zersetzungsproducte des Furfurols dunkel gefärbt und dickflüssig ist. *(Annal der Chem. u Pharm. 85. 1) B.*

Ueber das narkotische Princip des gemeinen Bovists.

Das narkotische Princip des gemeinen Bovists zeichnet sich nach Richardson durch folgendes Verhalten vornehmlich aus:

1) Es verdampft frei während der Verbrennung des Schwammes, und da es sich im Rauche findet, so ist es sehr flüchtig.

2) Die Verbrennung im Sauerstoffgase zerstört das narkotische Princip nicht.

3) Es wird weder durch Wasser, noch durch Alkohol, noch durch eine starke alkalische Lösung absorbirt oder zerstört. *(Assoc. med. journ. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Août 1853.)* *A. O.*

Bereitung des Glycerins.

Das Glycerin wird gewöhnlich im grossen Maassstabe durch directe Verseifung von Oel mit Bleioxyd erhalten. Diese Methode ist indess zu umständlich und zu kostspielig. Das auf andere Weise bisher bereitete ist meistens nicht rein und aus diesem Grunde weder in der Medicin, noch in der Parfümerie anwendbar.

Nach einer neuen Methode von Campbell Morfit erspart man Zeit, Arbeit und Kosten und erhält ein durchaus reines Präparat.

Man schmilzt 100 Pfd. Oel, Talg, Schmalz oder Stearin im Dampfbade und setzt dann eine aus 15 Pfd. Kalk und 1½ Gallonen Wasser bereitete Kalkmilch hinzu, bedeckt hierauf das Gefäss und hält es so lange im Dampfbade, bis die Verseifung vollständig erfolgt ist. Die Fettsäuren verbinden sich mit dem Kalk zu unlöslichen Kalkseifen, während das Glycerin mit dem Kalküberschuss im Wasser gelöst bleibt. Man lässt abkühlen und absetzen und giesst dann durch ein Tuch. Die durchgelaufene Flüssigkeit enthält nur das Glycerin und den überschüssigen Kalk. Sie wird sorgfältig im Dampfbade concentrirt, wobei sich ein Theil des Kalks abscheidet. Der Rest wird durch Einleiten von Kohlensäure entfernt. Die vom kohlensauren Kalk befreiete Flüssigkeit wird dann nur noch bis zur gehörigen Consistenz eingeengt. *(Amer. Journ. of Pharm. — Pharm. Journ. and Transact. Aug. 1853.)* *A. O.*

Wasser- und Fettgehalt des Gehirns.

Prof. Schlossberger in Tübingen hat zwei seiner Schüler, J. Hauff und R. Walther, veranlasst:

1) eine Vergleichung des Wasser- und Fettgehalts in den anatomisch unterscheidbaren Substanzen,

2) eine Vergleichung der entsprechenden Gehirntheile bei Thieren verschiedener Classen und Ordnungen mit Rücksicht auf dieselben Theile beim Menschen,

3) bei Thieren gleicher Art, aber verschiedenen Alters zu unternehmen.

Die Resultate ihrer Untersuchung haben die Verfasser in nachfolgenden Tabellen verzeichnet.

Unterschied des Wassergehalts der beiden Substanzen bei verschiedenen Thieren.

Wasser in 100 Theilen:

Erwachsene Thiere.	Subst. medull.	Subst. cort.	Junge Thiere.	Subst. medull.	Subst cort.	Einzelne Gehirntheile.	
Katze	67,14	82,83	Katze	71,90	81,01	Medull. oblong. ...	72,20
(1 Jahr alt)		82,67	($\frac{1}{2}$ Jahr)		81,00	(Katze)	72,07
Rind	70,97	82,47	Kalb	74,81	85,45	Corp. striatum (Kalb)	81,26
(2 Jahre)	67,58	79,50	(3 Wochen)	74,63	86,33		
Hund	67,28	81,03	Kalb	76,28	84,62	Nerv. olfactorius... (Hund)	80,07
(3 Jahre)	66,66	82,35	(14 Tage)		83,70		
Schaf	68,53	82,96					
(3 Jahre)	69,67	82,80					
Kaninchen (1 Jahr)	66,24	80,00				Nerv. obl. (Kaninch.)	71,06
Kaninchen (1 Jahr)	67,37	81,04				Nerv. olfactorius... (Kaninch.)	79,16
Anderes Exemplar..		80,06					

Unterschied des Wassergehalts in verschiedenen Theilen von zwei menschlichen Gehirnen:

	Gehirn I.	Gehirn II.		Gehirn I.	Gehirn II.
Corpus callosum...	70,61	70,81	Corpus striatum	79,84	
	70,34	69,66		80,36	
	70,68		Arbor vitae	81,36	79,94
	70,60			80,24	
	69,64			80,96	
Subst. cortic.	86,38	85,00		81,23	
	85,76	84,84	Pons varol.....	75,54	72,09
	85,26			73,49	70,00
	86,64		Medulla oblong.....	69,74	72,78
	85,90			69,17	71,00
Thalam. optic.	76,32	75,34			
	78,26	79,28			

Es ergiebt sich hieraus, dass die weisse Substanz ganz bedeutend wasserärmer ist, als die graue.

Fett in 100 Theilen:

Erwachsene Thiere.	Subst. medull.	Subst. cort.	Junge Thiere.	Subst. medull.	Subst. cort.	Verschiedene Gehirntheile.	
Katze	20,78	6,25	Katze	17,35	6,32	Medull. obl.	15,83
(1 Jahr)	21,07	5,99	(1 Jahr)	—	6,30	(Katze)	16,51
Rind	17,23	6,18	Kalb	14,43	4,84	Corp. striat.	8,02
(2 Jahre)	20,00	7,33	(3 Wochen)	15,01	4,55	(Kalb)	
Hund	20,62	6,27	Kalb	14,04	5,71	Nerv. olf...	10,34
(3 Jahre)	17,15	7,14	(14 Tage)	15,14	5,37	(Hund)	
Schaf.....	18,24	6,52					
(3 Jahre)	17,97	9,41					
Kaninchen	20,38	7,03				Medull. obl.	18,23
	—	7,25				(Kaninch.)	
Kaninchen	19,85	7,03				Nerv. olf.	5,87
(1 Jahr)						(Kaninch.)	

Fett im Gehirn erwachsener Menschen:

	Hirn I.	Hirn II.		Hirn I.	Hirn II.
Corpus callosum...	15,41	11,90	Corpus striatum	8,69	
	15,37	14,30		7,73	
	15,32		Arbor vitae	6,06	5,96
	14,94			6,88	
	16,98			6,35	
Subst. cortic.....	4,84	4,96		5,84	
	4,98	4,76	Pons varoli.....	11,74	13,88
	5,08			13,65	14,96
	4,84		Medulla oblongata ..	15,21	15,12
	5,75			12,86	15,50
Thalam. optic.	10,31	11,26			
	10,37	9,30			

Vergleichung des Wasser- und Fettgehalts bei Thieren verschiedener Classen und Ordnungen.

Erwachsene Säugethiere.

	Wasser		Fett	
	Subst. med.	Subst. cort.	Subst. med.	Subst. cort.
Rind	70,97	82,47	17,23	6,18
	67,58	79,50	20,00	7,33
Schaf.....	68,53	82,96	17,97	6,41
	69,67	82,80	18,24	6,52

	Wasser		Fett	
	Subst. med.	Subst. cort.	Subst. med.	Subst. cort.
Hund.....	67,28	81,03	20,62	6,27
	66,60	82,35	17,15	7,14
Katze	67,14	82,83	21,07	5,99
	—	82,67	20,78	6,25
Kaninchen...	67,37	81,04	19,85	7,25
	66,24	80,00	20,38	7,03

Graue und weisse Substanz, nicht isolirbar.

	Wasser	Fett
Maus.....	78,64	7,47
	79,31	7,52
	77,34	8,65
	76,00	8,86

Junge Säugethiere.

	Wasser		Fett	
Katze	71,90	81,01	17,38	6,32
	—	81,00	—	6,30
Kalb (3 Wochen)	74,81	85,45	14,43	4,84
	74,63	86,33	15,01	4,55
Kalb (2 Wochen)	76,28	83,70	14,04	5,71
	72,87	84,62	15,14	5,37

Erwachsene Vögel, Amphibien, Fische.

	Wasser	Fett
Rabe ($\frac{1}{2}$ Jahr) ...	80,40	5,54
	80,09	6,12
Taube (2 Jahre)..	80,98	6,14
	80,18	5,37
Taube (1 Jahr) ..	81,83	5,27
	82,18	5,08
Rana tempor. ...	80,00	7,27
	84,05	7,24
	86,44	50,8

Thal. optic...	79,58	Wasser
	8,19	Fett
Thal. optic...	76,15	Wasser
	9,34	Fett
Cerebellum..	70,70	Wasser
	5,94	Fett

Junge Vögel.

	Wasser	Fett
Fringilla coelebs ...	81,86	6,59
	82,79	5,91
" chloris....	86,52	4,00
	86,63	4,21
	85,78	4,21

(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 1.) *B.*

Ueber einige Gehirnbestandtheile.

Fettgehalt des menschlichen Gehirns nach E. v. Bibra.

Im Mittel von 9 Untersuchungen, bei Individuen von 19 bis 38 Jahren, hatte das meiste Fett in absteigender Reihenfolge:

1.	Medulla oblongata	mit....	17,14 Proc.
2.	Hemisphären	"	16,00 "
3.	Cerebellum	"	15,93 "
4.	Crura cerebri	"	14,94 "
5.	Corpora striata	"	12,84 "
6.	Thalami nerv. optic.	"	12,80 "

Wurde der Fettgehalt der angegebenen einzelnen Parthien des Gehirns je für ein Individuum zusammengenommen, so ergab sich für eine andere Reihe Folgendes:

1.	Mädchen	von 19	Jahren	Typhus.....	11,38	Proc.	Fett
2.	Mann	" 19	"	Herzfehler	14,11	"	"
3.	Mann	" 20	"	Phthisis pulm. tuberculosa	16,40	"	"
4.	Mann	" 21	"	desgl.	12,75	"	"
5.	Mann	" 23	"	desgl.	16,16	"	"
6.	Mann	" 27?	"	durch das Schwert gerichtet	13,89	"	"
7.	Mann	" 33	"	Säufer, Phthisis p. tuberc.	15,30	"	"
8.	Weib	" 35	"	Phthisis p. tub.....	14,77	"	"
9.	Mann	" 38	"	Caries tuberculosa.....	15,14	"	"

Für diese 9 Fälle ist das Mittel 14,43 Procent Fettgehalt für menschliches Gehirn in den Altersstufen zwischen 19 und 38 Jahren.

Für ältere Leute und Greise von 59 bis 86 Jahren ergab sich folgender Fettgehalt der einzelnen Parthien:

1)	Medulla oblongata.....	17,45 Proc.
2)	Hemisphären	13,98
3)	Crura cerebri	13,80
4)	Cerebellum.....	12,41
5)	Corpora striata	11,72

Der Gesammtfettgehalt erwies sich als folgender:

Mann	von 59	Jahren,	Morbus Brightii	13,01	Proc.
"	" 65	"	Marasmus senilis....	12,44	"
"	" 79	"	Altersschwäche.....	15,32	"
"	" 80	"	"	13,41	"
"	" 86	"	"	12,42	"

Fettgehalt des Gehirns der Säugethiere.

Beim Hunde im Mittel von zwei Untersuchungen:

1.	Thalami nervorum opticorum ...	24,05 Proc.
2.	Medulla oblongata	20,58 "
3.	Crura cerebri	13,16 "

4. Cerebellum et pons Varoli ..... 15,08 Proc.
5. Corpora striata ..... 15,05 "
6. Hemisphären ..... 11,60 "

Bei einem dritten:

1. Medulla oblangata.... 18,10 Proc.
2. Corpora striata ..... 13,28 "
3. Hemisphären ..... 13,18 "
4. Cerebellum ..... 13,13 "
5. Crura cerebri ..... 12,11 "
6. Thalami nerv. optic... 11,44 "

Der Gesammtgehalt an Fett ergab: I. 16,60; II. 17,24; III. 15,54.

Beim Fuchse:

1. Medulla oblongata ... 20,00 Proc.
2. Crura cerebri ..... 16,24 "
3. Corpora striata ..... 12,67 "
4. Cerebellum ..... 11,73 "
5. Hemisphären..... 9,28 "
6. Thalami nerv. opt.... 8,72 "

Der Gesammtgehalt an Fett: 13,04 Procent.

Bei zwei Katzen, als Mittel vollkommen übereinstimmender Versuche:

		bei einer dritten:
1. Medulla oblongata....	19,11 Proc.	17,20 Proc.
2. Cerebellum	11,95 "	9,84 "
3. Hemisphären	11,95 "	5,56 "
4. Crura cerebri	10,25 "	9,70 "

Der Gesammtfettgehalt war: I. 13,30; II. 17,65; III. 10,57. Im Mittel 13,84.

Dickhäuter.

Pferd. Zwei Thiere.

1. Medulla oblongata ... 23,32 Proc.
2. Crura cerebri ..... 18,51 "
3. Hemisphären ..... 17,37 "
4. Cerebellum..... 17,07 "
5. Thalami..... 16,42 "
6. Corpora striata ..... 15,22 "

Gesammmtfettgehalt im Mittel: 16,47.

Schwein:

1. Medulla oblongata.... 20,59 Proc.
2. Crura cerebri ..... 18,50 "
3. Thalami nerv. opt.... 17,56 "
4. Corpora striata ..... 14,20 "
5. Cerebellum..... 11,87 "
6. Hemisphären ..... 11,68 "

Gesammtgehalt: 15,73.

Wiederkäuer.

Schaf.

1. Medulla oblongata ... 18,13 Proc.
2. Crura cerebri ..... 16,42 „
3. Thalami nerv. opt. ... 14,85 „
4. Cerebellum ..... 13,75 „
5. Corpora striata ..... 12,21 „
6. Hemisphären ..... 9,43 „

Gesammtgehalt im Mittel: 14,09.

Kalb. Mittel von zwei Versuchen.

1. Medulla oblongata ... 18,95 Proc.
2. Thalami nerv. opt. ... 17,44 „
3. Corpora striata ..... 15,25 „
4. Crura cerebri ..... 15,24 „
5. Cerebellum ..... 12,88 „
6. Hemisphären ..... 11,55 „

Gesammtgehalt als Mittel: 13,84.

Reh. Mittel von zwei Versuchen.

1. Medulla oblongata ... 16,77 Proc.
2. Crura cerebri ..... 11,06 „
3. Cerebellum ..... 11,08 „
4. Hemisphären ..... 10,13 „
5. Thalami nerv. opt. ... 9,41 „
6. Corpora striata ..... 7,27 „

Gesammtgehalt im Mittel: 10,95.

Gemse.

1. Medulla oblongata .... 17,29 Proc.
2. Cerebellum ..... 11,25 „
3. Thalami nerv. opt. ... 10,50 „
4. Crura cerebri ..... 9,92 „
5. Hemisphären ..... 9,84 „
6. Corpora striata ..... 8,82 „

Gesammtgehalt: 11,27.

Nager.

Hausratte ..... 9,90 Proc.
Feldhase ..... 10,81 „
Kaninchen, erwachsen, doch jung ... 9,34 „
„ von kaum halber Grösse 8,37 „

Das gesammte Hirnfett besteht aus Cerebrinsäure, aus Cholesterin und noch verschiedenen andern Fetten, etwa 20 bis 21 Cerebrinsäure, 30 bis 33 Cholesterin und Rest anderer Fette.

Wassergehalt des menschlichen Gehirns.

Bei	Mädchen	von 19	Jahren	76,68 Proc.
„	Mann	„ 20	„	74,53 „
„	„	„ 23	„	73,25 „
„	„	„ 27	„	74,90 „
„	„	„ 33	„	74,81 „
„	Weib	„ 36	„	75,79 „

Als Mittel: 75,54 Proc.

Wassergehalt des Gehirns der Thiere.

	Proc.		Proc.		Proc.
Hund	74,28	Fuchs	74,84	Katze	75,95
Pferd	73,72	Schwein	74,77	Kalb	77,14
Schaf	77,60	Reh	79,27	Gemse	78,63
Ratte	74,25	Hase	74,59	Kaninchen	78,42
Nussheher	77,40	Falke	77,79	Eule	79,27
Feldhuhn	77,91	Taube	81,59	Gans	79,63

Verhalten der grauen und weissen Substanz.

Bei einem Manne von 30 Jahren.

	Graue Substanz der Hemisphären	Weisse Substanz der Corp. call.	Weisse Substanz der Medulla obl.
Fett	6,43	20,43	14,67
Wasser	83,57	69,19	72,55
Unlösliches	10,00	10,38	13,78

Mann von 59 Jahren.

Fett	5,46	20,39	21,18
Wasser	88,22	72,15	63,54
Unlösliches	6,32	7,46	15,28

Menschlicher Fötus von 10 Wochen.

Fett	1,26	Cerebrinsäure schien vorhanden,
Wasser	85,10	dagegen kein Cholesterin.
Unlösliches	13,64	

Zwei Tage altes Pferd.

	Medull. obl.	Cerebell.	Crura cereb.	Hemisphären.
Fett	13,70	8,58	8,96	8,96
Wasser	73,67	88,99	80,28	76,44
Unlösliches	18,36	2,46	10,76	14,60

	Corp. striat.	Thal. nerv. opt.	Corp. call.
Fett	8,96	—	10,05
Wasser	80,73	89,22	79,50
Unlösliches	10,31	—	10,45

Die ganze Menge des Fettes berechnet sich hiernach auf 9,86, jene des Wassers auf 81,26 Procent.

Phosphorgehalt des Gehirns.

Der Phosphorgehalt der Gehirnfette wurde dadurch bestimmt, dass die Fettgemenge nach dem Wägen mit

einer Mengung von vollständig reinem kohlensaurem Natron und Salpeter sehr innig vermischt und in einem grösseren Platintiegel verbrannt wurde. Die Verbrennung geschah sehr rasch, ohne Verlust und ohne Kohle zu hinterlassen. Der Verf. schloss, dass durch die Verbrennung eine Oxydationsstufe des Phosphors gebildet werde, welche vom Natron im Zustande des Entstehens aufgenommen und gebunden werde und hat hierauf durch Behandlung mit Wasser, überschüssiger Salzsäure, Ammoniakzusatz und schwefelsaurer Talkerde die Phosphorsäure gefällt und sehr übereinstimmende Resultate erhalten. Es ist dabei nöthig, schon vor dem Wägen das Fett für sich höchst sorgfältig zu mengen, indem die verschiedenen Fette verschiedenen Phosphorgehalt haben. Es scheint also der Phosphor, befinde er sich in welcher Verbindung er wolle im Fette, vollständig durch das angegebene Verfahren erhalten zu werden.

Wurden aber gewogene Mengen des Schrötter'schen sogenannten amorphen Phosphors mit einem vollständig phosphorfreien Fette auch noch so innig gemengt und nachher wie oben untersucht, so wurde nie die angewendete Zahl und überhaupt sehr verschiedene Resultate erhalten. Der Verf. schliesst, dass der Phosphor nicht in einer Modification des reinen Zustandes vorhanden sein dürfte.

Wenn mit rauchender Salpetersäure mit oder ohne Zusatz von chlorsaurem Kali irgend ein phosphorhaltiges Gehirnfett längere Zeit gekocht wurde, so ward stets eine geringere Menge Phosphor erhalten, als nach dem vom Verf. angewandten Verfahren. Es wurden auch verschiedene Male phosphorhaltige Gehirnfette mit verdünnter Salzsäure anhaltend gekocht und hierauf mittelst eines Talkerdesalzes der Phosphorsäuregehalt der abfiltrirten Flüssigkeit zu bestimmen gesucht. Allein es wurden so entweder unendlich kleine Mengen von Phosphorsäure, oder unwägbare Spuren erhalten, woraus sich ergiebt, dass der Phosphor nicht in irgend einer in Salzsäure löslichen Verbindung im Gehirnfette sich befindet, und ebenso nicht als demselben etwa anhängendes phosphorsaures Salz.

An Phosphor wurde gefunden:

						Phosphor:
Bei 1 Mädchen	von 19 Jahren,	Typhus.....	im Gehirnfett	2,53 Prc.
„ 1 Mann	„ 59 „	Morb. Bright.....	„ „	1,68 „
„ 1 „	„ 65 „	Marasm. sen.....	„ „	1,72 „
„ 1 „	„ 80 „	Altersschwäche..	„ „	1,93 „

Bei 1 Mann von 30 Jahren,	Phthisis pulm. tub.	im	Gehirnfett	Graue Subst.: 1,88 Prc.	
" 1 " " 30 "	"	"	"	Weisse Subst.: 1,54 Prc.	
Bei 1 Hunde		im	Gehirnfett	1,74 Proc.	Phosphor
" 1 Katze		"	"	1,67 "	"
" 1 Pferde		"	"	2,11 "	"
" 1 " von 2 Tagen		"	"	1,93 "	"
" 1 Gemse		"	"	3,40 "	"
" 1 Reh		"	"	2,29 "	"
" 1 Schafe		"	"	2,07 "	"
" 1 Kalbe		"	"	1,82 "	"
" 1 Hasen		"	"	2,35 "	"
" 1 Kaninchen		"	"	2,07 "	"
" 1 " junges Th.		"	"	1,77 "	"
" 1 Ratte		"	"	1,53 "	"
" 1 Nussheher		"	"	2,60 "	"
" 1 Eule		"	"	1,90 "	"
" 1 Taube		"	"	1,99 "	"
" 1 Gans		"	"	2,17 "	"

(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 2.) *B.*

Bestandtheile des Froschfleisches.

Prof. Moleschott in Heidelberg hat einige Mittheilungen gemacht über die Bestandtheile des Froschfleisch-Extracts. Er fand darin auch Harnstoff und Oxalsäure. Von Liebig veranlasst, unternahm Grohé neue Untersuchungen über das Froschfleisch. Diese wurden so angestellt, dass die Fleischmassen im Porcellanmörser zerdrückt, im Becherglase mit lauem Wasser übergossen, mittelst Glasstabes heftig gequirlt und im Presstuche ausgepresst wurden. Die trübe Pressflüssigkeit von wenig röthlicher Farbe röthete Lackmus schwach, ward im Wasserbade bei 50—60° erwärmt, zeigte sehr lebhafte Bewegung und bei 65—70° Ausscheidung weissen Gerinnsels in grossen Flocken. Beim Abdampfen des Filtrats nach zuvorigem Versetzen mit Barytwasser zur Entfernung der phosphorsauren Salze, im Wasserbade, schieden sich bei jedem Grade weiterer Concentration Flocken ab von organischen Stoffen, welche ungeachtet aller Vorsicht sich gelblich oder bräunlich färbten. Die eingedampften Massen wurden im Wasserbade mit Alkohol ausgezogen, der sie grösstentheils löste. In dem Falle, dass man unterlässt, den wässerigen Auszug vor dem Eindampfen mit Barytwasser zu versetzen, bleiben in dem in Alkohol unlöslichen Theile die phosphorsauren Salze grösstentheils zurück, welche dann nach einigen Tagen herauskrystal-

lisiren. Das alkoholische Filtrat enthält alle übrigen krystallisirbaren Bestandtheile mit amorpher organischer Masse. Aus der zur Syrupsconsistenz abgedampften Lösung scheiden sich nach wenig Tagen deutliche Krystalle von Kreatin aus. Einige Tropfen der Mutterlauge gaben mit concentrirter Chlorzinklösung auf einem Uhrglase mit einem Glasstabe gerieben, eine Menge weisser krystallinischer Substanz, d. h. eine Doppelverbindung von Chlorzink-Kreatinin. Nebenbei finden sich noch Krystalle von Chlorkalium und Kochsalz und ganz kleine Nadeln, welche für inosinsaures Natron gehalten wurden. Ein Zusatz von concentrirter Salpetersäure zu der Mutterlauge zeigte unter dem Mikroskope lange Prismen und rhombische Tafeln, die schwache Aehnlichkeit von Harnstoffkrystallen zeigen, aber doch wesentlich verschieden von jenen Krystallformen sind, welche durch dieselbe Säure aus harnstoffhaltigen Lösungen hervorgebracht werden. Die Krystalle, welche sich in der alkoholischen Lösung des Fleischextracts absetzten, Kreatinkrystalle, wurden sorgfältig mit kaltem Alkohol gewaschen, in Wasser gelöst, mit etwas Thierkohle im Wasserbade digerirt. Bei dem Verdunsten des Filtrats schieden sich helle durchsichtige monoklinometrische Prismen reinen Kreatins ab zugleich mit Kreatinin. Von Kleesäurekrystallen kann nicht mehr die Rede sein, eben so wenig von kleesaurem Harnstoff.

Der Nachweis der Milchsäure geschah nach Liebig's Methode. Der Syrup, aus welchem sich Kreatin und Kreatinin abgesetzt hatte, wurde in Alkohol aufgenommen und mit SO^3 versetzt. Zu der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit fügte man so lange Aether, als noch ein Niederschlag entstand, wodurch alle fremden Salze entfernt werden und eine fast reine Auflösung von Milchsäure und Aether erhalten wird. Nach Abdestilliren des Aethers wurde der saure Rückstand mit Kalkmilch digerirt und das Filtrat der Selbstverdunstung überlassen. Hierbei schieden sich Körner milchsauren Kalks ab. Sonach enthält das Froschfleisch-Extract weder Harnstoff, noch Oxalsäure; was Moleschott dafür gehalten, ist Kreatin, Kreatinin und salpetersaures Kali. In dem Froschfleisch-Extracte finden sich dieselben organischen wie anorganischen Bestandtheile, wie in den bisher untersuchten Fleischsorten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 2.)* B.

Eschenbaum-Blätter-Syrup.

Die antarthritischen und antirheumatischen Eigenschaften, welche man in den Blättern der Esche erkannt zu haben glaubt, veranlassen uns, die Formel des Syrups zu veröffentlichen, der dem Dr. Mouchon in einem Falle von cuteanischem Hüftschmerze, der chronisch und rebellisch war, auffallende Hülfe geleistet hat:

Gepulverte Eschenbaum-Blätter ...	125 Grm.
Kochendes Quellwasser	1000 „
Zuckersyrup	1000 „

Man bringt erst auf etwa 4 Stunden das Eschenpulver und das doppelte Gewicht kochenden Wassers, das man ungefähr in demselben Temperaturgrade in einem verschlossenen Gefässe hält, mit einander in Berührung; dann nimmt man seine Zuflucht zu einem passenden Deplacirungsapparate und dem übrig gebliebenen Wasser, das stets in dem Kochgrade gehalten werden muss, um das Pulver vollständig zu erschöpfen. Hierauf concentrirt man das Infusum *(l'hydrolé)* mit dem Syrup, um das Ganze auf ein Gewicht von 1000 Grm. zurückzuführen.

Der aus diesem Verfahren hervorgehende Syrup ist stark gefärbt; er hat das Ansehen des componirten Sarsaparillen-Syrups, er besitzt aber nichts, was den Geschmacksorganen missfallen könnte. Er enthält genau auf 32 Grm. alle auflöslichen oder wirksamen Stoffe von 4 Grm. Blätter, was die von den Herren Pouget und Peyrand vorgeschriebene Dosis auf 2 Tassen kochenden Wassers ist.

Das kochende Wasser erschöpft viel mehr das Eschenblätterpulver, als das kalte Wasser, wie ich mich davon bei zwei vergleichenden Versuchen habe überzeugen können. Das hat seinen Grund in dem gedrängten Gewebe dieser Blätter, was übrigens bei allen Pflanzen der Fall sein wird, deren Vegetalfiber dieselbe Dichtigkeit darbietet.

Da die Blätter des Eschenbaumes nichts in ihrer Natur haben, was einen verdriesslichen Einfluss auf unsere Organe ausüben könnte, und da die abführende Wirkung, welche sie in grossen Dosen äussern, gar keine Furcht zu motiviren vermögen, so kann die Dosis dieses Syrups dreist bis zu 4 Suppenlöffel voll in 24 Stunden gebracht werden und zwischen diesem Maximum und dem Minimum von 2 Löffeln voll, die man mit eben so viel Tassen kochenden Wassers vermischt, variiren. (*Ab. méd. 26. 53.*) Dr. *Aug. Droste.*

Ueber Spiritus ferri chlorati aethereus.

Die nach den bisherigen Vorschriften bereitetete *Tinct. nervina* enthält Chlorür und Chlorid in einem unsichern Verhältnisse, und eben dadurch muss von verschiedener Intensität die Farbe je nach dem Alter und der Einwirkung des directen und zerstreuten Lichtes sein. Sämmtliche Synonyme deuten aber darauf hin, dass die Tinctur lediglich nur Chlorür enthalten soll.

Bei der verschiedenen arzneilichen Wirkung des Eisenchlorürs und Chlorids muss es daher wünschenswerth erscheinen, ein Präparat zu besitzen, welches constant dieses oder jenes enthält.

E. Mayer hält es daher für besser, den *Spir. ferri chlorati aether.* aus Eisenchlorür zu bereiten. Er giebt folgende Vorschrift, welche auch der Vorschrift der bayerischen Pharmakopöe entspricht: 302 Gr. eingetrocknetes Eisenchlorür, 20 Drachm. Aether, 40 Drachm.

Weingeist. Oder zur Bereitung des Liquors ex tempore: 40 Gr. Eisenchlorür, 160 Gr. Aether, 320 Gr. Weingeist. 2681 ist nämlich die Zahl des Eisenchlorids mit 6 At. Wasser, von dem das *Ol. Martis* $\frac{2}{3}$ seines Gewichtes enthält. Diesem entspricht ein Doppelatom eingetrocknetes Eisenchlorür mit 2 At. Wasser: 2027. Es kommen also für 400 Gr. krystallisirtes Eisenchlorid (600 Gr. Eisenchloridliquor) 302 Gr. eingetrocknetes Eisenchlorür in Rechnung, was den angegebenen Proportionen entspricht. (*Wittsteins Vierteljahrschr. 2. Bd. 4. Heft. 1853.*) B.

Werthbestimmung des rothen Cyaneisenkaliums.

Wenn sich das rothe Cyaneisenkalium im Handel stets in grossen Krystallen fände, so würde die Werthbestimmung überflüssig sein. Da es sich aber häufig als Pulver findet, gemengt mit Chlorkalium und gelbem Cyaneisenkalium, so ist es wohl von Wichtigkeit, ein leichtes Mittel an der Hand zu haben, um seinen wirklichen Werth zu bestimmen.

Zu diesem Endzwecke kann man nach Francis Lieshing die Titrirmethode anwenden, und zwar mittelst einer Lösung des ersten Schwefelkaliums. Da dieses Reagens aber nicht stabil genug ist, um längere Zeit ohne Veränderung aufbewahrt werden zu können, so musste es wünschenswerth erscheinen, ihm ein anderes zu substituiren, was jene Eigenschaft in einem höheren Grade besässe. — Ein solches ist das Schwefelarsennatrium ($3\,NaS, AsS^5 + 15\,HO$). Dasselbe wird durch das rothe Cyaneisenkalium leicht zersetzt, wie durch Säure und durch Chlor. Durch die Wirkung der Säuren wird das Schwefelarsenik sogleich gefällt, unter Entweichen von Schwefelwasserstoff. — Eine neutrale Lösung von rothem Cyaneisenkalium wird durch Zusatz einer kleinen Menge Schwefelarsennatriums anfangs nur opalisirend. Bei weiterem Zusatz wird sie sauer; dann tritt der oben erwähnte Fall ein: gelbes Schwefelarsenik wird präcipitirt und Schwefelwasserstoff entweicht. — Macht man eine der beiden Lösungen durch Zusatz von kohlensaurem Natron alkalisch, so wird auch das Schwefelarsenik zersetzt. Die Flüssigkeit wird milchig durch die Abscheidung des Schwefels und hat zuletzt die reinste weisse Farbe. Dieser Punct der vollständigen Zersetzung kann noch leichter erkannt werden durch Zusatz einiger Tropfen eines Cochenilledecocts, welches seine Farbe verliert, so lange noch unzersetztes rothes Cyaneisenkalium vorhanden ist, und sie wieder gewinnt in demselben Augenblick, wo Alles zersetzt ist.

Die Bestimmung selbst nimmt man in folgender Weise vor. Man löst einerseits 100 Gr. des zu prüfenden rothen Blutlaugensalzes in 2 Unzen Wasser, andererseits 20 Gr. Schwefelarsennatrium und 40 bis 50 Gr. reines kohlensaures Natron in einer kleinen Menge Wasser. Letztere Lösung giesst man in das Alkalimeter und verdünnt sie mit so viel Wasser, dass sie 400 Theilstriche des Instrumentes bedeckt, und dass jeder Theilstrich ($= 1/20$ Gr. Schwefelarsennatrium) genau 0,25 Proc. rothem Blutlaugensalz entspricht. Man giesst dann so viel von dieser zweiten Lösung in die erste, bis die Farbenwandlung des Cochenilledecocts eintritt, und braucht nur noch die Anzahl der Theilstriche abzulesen, um den Gehalt an Ferridcyankalium zu erfahren. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1853.*) A. O.

Reinigung des Rüböls.

4 Pfd. Eichenlohe werden mit 8 Pfd. Wasser gekocht und dann diese Abkochung nebst 24 Pfd. kochenden Wassers zu 100 Pfd. Rüböl geschüttet und tüchtig umgerührt. Nach einiger Ruhe setzt sich das Oel klar ab und ist sowohl zum Brennen, als auch zur Maschinenschmiere vollkommen gereinigt. (*Deutsche Musterztg. 1853. No 6. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 22. p. 1408.*) Mr.

Mittel zur Bewahrung des Mandelöls vor dem Ranzigwerden.

Nach der Zeitschrift der Pharmacie für Oestreich verhindert man das Ranzigwerden des Mandelöls durch Erwärmen im Wasserbade und Filtriren nach dem Erkalten. Hierdurch wird das darin enthaltene Eiweiss (Emulsin) zum Gerinnen gebracht, und die 3—4 Proc. Wasser, welche sich dabei finden, verdunsten. (*Polyt. Centrbl. 1853. No. 22. pag. 1408.*) Mr.

Berechnung des in Paris verloren gehenden Düngematerials.

Brivis berechnet, dass in Paris allein (1000 bis 1200 Grm. täglich Urin auf den Einwohner gerechnet) wenigstens 30000 Kilogrm. Harnstoff oder 8934 Kilogrm. Stickstoff täglich verloren gehen, welche bei richtiger Verwendung im Stande wären, täglich 223 Hectaren Land, jährlich 81522 Hectaren zu düngen. Die Harnsäure und die Ammoniaksalze des Urins sind hierbei noch gar nicht in Rechnung gebracht. Berücksichtigt man ferner noch die festen Excremente und den thierischen Dünger, so kann man sich einen Begriff von der ungeheuren Quantität befruchtender Materie machen, welche nutzlos verloren geht. (*Journ. de Chim. méd. — Jorn. de Pharm. d'Anvers. Août 1853.*) A. O.

Unzerstörbare Aufschriften für Säuregläser.

Schubert empfiehlt hierzu die verdünnte Schwefelsäure, aus 1 Th. concentrirter Schwefsäure mit 6 Th. Wasser bereitet. Wenn man das Papier, welches mit Schwefelsäure geschrieben worden, erwärmt, entsteht wie bekannt eine schwarze Schrift, die als unzerstörbar angesehen werden muss. (*Würzb. Wochenschr. 1853. p. 407. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 21. p. 1344.*) Mr.

Kitt für Porcellan.

Man benetzt 8 Grm. Hausenblase mit Wasser und lässt sie aufweichen; dann setzt man so viel Alkohol hinzu, um sie zu bedecken, und löst sie in gelinder Wärme auf. Diese Lösung wird mit einer Auflösung von 4 Grm. Mastix in 8 oder 12 Grm. rectificirtem Weingeist gemischt und dann 4 Grm. feingepulvertes und befeuchtetes Ammoniakgummi zugesetzt; hierauf im Wasser bis zur gehörigen Consistenz verdampft und in einer Flasche aufbewahrt. Will man den Kitt gebrauchen, so taucht man die Flasche in heisses Wasser und streicht ihn dann mittelst eines Holzspans auf das zuvor erwärmte Porcellan, und presst die Stücken bis zum vollständigen Erkalten zusammen.

Zu demselben Gebrauch kann man noch eine andere Mischung bereiten durch Auflösen der Hausenblase in Eisessig und Eindicken der Lösung zu einer Gallerte. Eine vorangehende Erwärmung ist bei seiner Anwendung nicht nöthig. (*Journ. de Pharmacol. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1853.*) A. O.

Neue Quelle von Guano.

Die Kalksteinhöhlen des indischen Archipels sind wahrscheinlich eine neue Quelle von Guano. Die darin abgelagerten Excremente von Vögeln und anderen Thieren sollen eine unermessliche Ausdehnung besitzen. Bisher wurden sie nur als eine Salpeterquelle benutzt. Aber nichts lässt daran zweifeln, dass sie die befruchtende Eigenschaft des peruanischen Guano in hohem Grade besitzen. (*Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1853.*) A. O.

Bereitung von Chromgelb.

Auf folgende Weise erhält man ein Chromgelb, welches billiger ist, als das gewöhnlich im Handel vorkommende, und gleichwohl gut deckt.

Man löst essigsaures Blei in warmem Wasser auf und setzt zu dieser Lösung die nöthige Menge Schwefelsäure, um das Bleioxyd in Sulfat zu verwandeln. Die von dem abgesetzten Niederschlage klar decantirte Flüssigkeit enthält die Essigsäure, und kann zur Bereitung von Bleizucker benutzt werden. Das Bleisulfat wird nach gehörigem Aussüssen mit einer heissen Lösung von neutralem chromsaurem Kali behandelt (25 Th. von letzterem auf 75 Th. von ersterem gerechnet). Die Flüssigkeit enthält dann schwefelsaures Kali, welches man zu Nutze machen kann, und der Niederschlag besteht aus chromsaurem und schwefelsaurem Bleioxyd. Das so erhaltene Product deckt eben so gut, wie das reine Chromgelb und hat eine eben so schöne Farbe. (*Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1853.*) A. O.

Neues Filter von Dublanc.

Man bedient sich statt des Glastrichters eines doppelten Trichters aus verzinntem oder versilbertem Eisen oder Kupferdrahts, in der Art angewendet, dass man im äussern Drahttrichter das Faltenfilter, dessen Falten denen des ersten entsprechen, gehörig anbringt und dann den gleichgefalteten innern Trichter so darüber legt, dass die Falten, welche sich nun nicht mehr verrücken können, regelmässig vertheilt sind. Dieses Filter soll bei wässerigen Flüssigkeiten und Syrupen in derselben Zeit um die Hälfte mehr als die gewöhnlichen Filter liefern. (*Dingl. polyt. Journ. 128. 44.*) B.

III. Literatur und Kritik.

Gregory-Gerding's organische Chemie oder kurzes Handbuch der organischen Chemie, nach der dritten Auflage der »*Outlines of organic Chemistry*«. Von Dr. med. William Gregory, Professor der Chemie an der Universität Edinburgh. Frei bearbeitet mit zahlreichen Zusätzen von Dr. Th. Gerding. In drei Lieferungen. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten von G. Metzger in Braunschweig. Erste Lieferung. Braunschweig, C. A. Schwetzke & Sohn. (M. Bruhne.) 1854. S. 1—256 und eine Tabelle. (Compl. circa 3 Thlr.)

Die organische Chemie, welche so rasche Fortschritte macht und hierdurch so sehr auf andere Wissenschaften einen Einfluss ausübt, wird jetzt, man möchte sagen vorzugsweise, von den ausgezeichnetesten Männern getrieben, und deshalb dürfen wir uns nicht wundern, wenn so häufig Abhandlungen und Schriften in diesem Theile der Chemie erscheinen. Ja Dank möchten wir Denen besonders zollen, welche es unternehmen, das in Abhandlungen und Journalen Zerstreute zu sammeln und wissenschaftlich geordnet uns in einem Ganzen vorlegen. Dies ist nun im vorliegenden Handbuche geschehen, und man kann dasselbe um so inniger begrüssen, als es in Hinsicht auf Anordnung des grossen Materials, so wie in der Ausführung des Einzelnen, seinem Zwecke möglichst entspricht.

Dies Handbuch, von dem die erste Abtheilung bereits erschienen ist und welches aus drei Abtheilungen bestehen soll, von denen aber wohl die letzten stärker werden dürften, als die erste, soll noch im Jahre 1854 beendigt werden und nicht über 3 Thlr. kosten.

In der Einleitung (5 S.) wird der Begriff der organischen Chemie festgestellt, dann die in den organischen Verbindungen vorkommenden Elemente aufgezählt und der Unterschied zwischen den Verbindungen der organischen und unorganischen Natur entwickelt. Das Uebrige zerfällt nun in den allgemeinen und speciellen Theil: in dieser ersten Abtheilung ist der allgemeine Theil (80 S.) und vom speciellen die mit I. bezeichnete Reihe der organischen Radicale und zwar bis zum Anfang der zweiten Unterabtheilung besprochen.

Die erste Reihe, die organischen Radicale, zerfällt in zwei Abtheilungen, wovon die erste die nicht unter eine gemeinschaftliche Formel zu bringenden, die zweite aber die der Formel $C^n H^{n+1}$ entsprechenden Radicale enthält. Zur zweiten Reihe oder Familie rechnet der Verf. die organischen Säuren; zur dritten die bekannten ätherischen Oele, zur vierten die Harze, zur fünften die indifferenten, kry-

stallisirbaren, stickstofffreien Bitterstoffe, zur sechsten die Farbstoffe, zur siebenten die organischen Basen und Alkaloide, welche weiter in künstliche und natürliche eingetheilt werden; zur achten gehören die indifferenten stickstofffreien Verbindungen, zur neunten die durch trockne Destillation des Holzes erzeugten Stoffe; zur zehnten die vegetabilischen und animalischen stickstoff- und schwefelhaltigen Verbindungen. Im 11ten Abschnitte soll eine Uebersicht der Bildung vegetabilischer Verbindungen gegeben und die Beziehung des vegetabilischen Lebens zum animalischen und zum Mineralreiche entwickelt werden, und endlich soll ein genaues Register das Werk schliessen, wodurch dasselbe gewiss erst seine vollkommene Brauchbarkeit erhält, weil man sich ohne dasselbe schwer in der grossen Menge Material zurecht finden würde.

Aus der hier mitgetheilten Anordnung ersieht man, was der Verf. auf S. 85 selbst ausspricht, dass er der von Liebig*) aufgestellten Ordnung gefolgt ist, was in doppelter Beziehung nur angenehm sein kann, denn es ist diese Anordnung in Deutschland die bekannteste und gewiss auch diejenige, welche die klarste Anschauung bedingt. Sowohl seiner Anordnung, als Ausführung wegen ist dies Handbuch Lehrenden und Lernenden, Medicinern, Pharmaceuten und Technikern, ja Jedem, der sich mit organischer Chemie beschäftigen will, zu empfehlen, jedoch mit der Voraussetzung, dass Derjenige, welcher es benutzen will, mit den Gesetzen der unorganischen Chemie bekannt ist, denn zweckmässiger Weise sind diese als bekannt bei der Abfassung dieses Handbuches angenommen.

Der allgemeine Theil beginnt daher sofort mit der Constitution der organischen Verbindungen und es entwickelt der Verf. zuerst die verschiedenen Theorien klar und deutlich, beleuchtet sie kritisch und benutzt von jeder, auch im speciellen Theile, was zur klaren Anschauung der Vorgänge hinführt. Zuerst wird die Theorie der zusammengesetzten Radicale entwickelt, hierbei auch der Davy'schen Ansicht, dass nämlich selbst die unorganischen Säuren als aus Radicalen und Wasser bestehend ($SO^4 + H$), also als Wasserstoffsäuren angesehen werden können, eine ausführliche Betrachtung gewidmet. Der Radicaltheorie folgt der Verf., wie schon aus dem Obigen hervorgeht, vorzugsweise. Sodann wird die Theorie der chemischen Typen, die von den Franzosen vorzugsweise ausgebildete und angenommene Substitutions-Theorie, ausführlich besprochen und gezeigt, wie auch durch sie nur so mancher Vorgang klarer gemacht wird. Hieran reiht sich die Lehre von den Homologen, welche durch eine Tabelle mit 17 Col. verdeutlicht wird. Es wird nun noch die Kerntheorie auseinandergesetzt und die Lehre von den Paarlingen, zwar nur kurz, aber eben so klar, als alles Uebrige entwickelt. Nun werden die Zersetzungen der organischen Verbindungen und die daraus hervorgehenden Metamorphosen besprochen, und zwar in fünf Abschnitten: Im ersten die Einwirkung des Sauerstoffes, im zweiten die der Säuren, im dritten die der Basen, im vierten die der Wärme bei und ohne Zutritt von Sauerstoff und endlich im fünften die Veränderungen, welche organische Stoffe durch Fermente erleiden. Unter Ferment wird nicht

*) Handbuch der Pharmacie zum Gebrauch bei Vorlesungen und zum Selbstunterricht für Aerzte, Apotheker u. s. w. von Th. L. Geiger. 3te Auflage, neu bearb. von Dr. J. Liebig. 1r Bd. 2te Abth. Organische Chemie.

bloss Hefe, sondern auch andere in Zersetzung begriffene stickstoffhaltige Körper, welche die weitere Zersetzung anderer herbeiführen, verstanden; deren Wirkung wird S. 63 dadurch erklärt, dass die Fermente durch den stets in Veränderung begriffenen Zustand auch bei andern Körpern, mit denen sie in Berührung kommen, das Gleichgewicht der Atome stören und zum Entstehen neuer Verbindungen Veranlassung geben. Einen besonderen Abschnitt hätte bei der Zersetzung oder Einwirkung anderer Stoffe auf organische Verbindungen auch noch das Chlor verdient, und zwar nicht bloss vom theoretischen Standpuncte aus, sondern auch, weil das Chlor im Leben vielfache Anwendung findet. Ausführlich wird im ersten Abschnitte auch das Verfahren der Elementaranalyse angegeben und durch gute Holzschnitte verdeutlicht. Bei den Angaben des bei der Elementaranalyse gebildeten Ammoniaks hätte wohl auch die Auflösung der Weinsäure in Weingeist einer Erwähnung verdient, und nicht zweckmässig ist anstatt mit »Verwesung« eine Abtheilung mit »Eremacausie« überschrieben.

Alles dies ist nur kurz besprochen; es wird aber doch Jeder, der die nöthigen Vorkenntnisse besitzt, einen klaren Begriff von dem Abgehandelten bekommen, und recht zweckmässig reiht sich an die Zersetzung durch Fermente die künstliche Darstellung organischer Verbindungen an.

Der Bestimmung der Atomgewichte organischer Verbindungen ist ein besonderer Abschnitt gewidmet: er zerfällt in die Bestimmung des Atomgewichts der organischen Säuren, der Basen und der indifferenten Stoffe. Es ist genau angegeben, wie man aus den bei der Elementaranalyse erhaltenen Zahlen der einzelnen Elemente die empirische Formel und das Atomgewicht der Säure oder Base findet. — Es folgt nun die Constitution der organischen Säuren, wobei die früher schon erwähnte Davy'sche Ansicht, dass alle Säuren als Wasserstoffsäuren anzusehen seien, weiter entwickelt und S. 82 der Ausspruch gethan wird, dass viele Thatsachen bewiesen, dass der Wasserstoff derselben bei der Bildung von Salzen durch Metalle vertreten werde, und dass sie somit diese Theorie bestätigen. Es werden deshalb auch bei den Formeln der organischen Säuren im speciellen Theile immer beide Theorien durch Schemata entwickelt.

Endlich wird noch die Isomerie der organischen Verbindungen besprochen und die Bedeutung von isomer im engeren Sinne, von metamer und polymer angegeben und durch Anführen von Beispielen jeder einzelne Begriff verdeutlicht. Eine Eintheilung der organischen Verbindungen, welche ich schon besprochen und welche, wenn auch nicht rein wissenschaftlich, doch praktisch brauchbar genannt werden muss, schliesst den allgemeinen Theil dieses gewiss sehr lehrreichen Werkes.

Die Reihe der organischen Radicale, welche im speciellen Theile zuerst besprochen werden, eröffnet das Amid; von diesem werden zwei Verbindungen mit Wasserstoff aufgeführt: das Ammoniak oder Hydramid Ad, H und das Ammonium Ad.H^2, welches letztere als ein zusammengesetztes Metall (?) betrachtet und gleich dem Hydramid in die unorganische Chemie verwiesen wird. Es wird zwar das Ammonium gewöhnlich in der unorganischen Chemie abgehandelt, nach meiner Meinung hätte aber doch in einem selbstständigen Handbuche der organischen Chemie dasselbe recht gut dazu gezogen werden können, ja sollen, und zwar mit um so grösserem Rechte, als der Verf. Verbindungen des Amids mit Quecksilber, Kupfer, Silber, Platin u. s. w.

ausführlich bespricht, jedoch hierbei die von Hirzel aufgestellte Ansicht über diese Verbindungen nicht erwähnt.

Bei jedem Radical ist das Atomgewicht angegeben und hierbei der Wasserstoff als Einheit angenommen; es ist deshalb das Atomgewicht des Amids = 16,19.

Das zweite Radical, welches besprochen wird, ist das Kohlenoxyd, als Radical C^2O^2. Hieraus entsteht durch Hinzutreten von 1 At. O die Kleesäure; nebenbei wird die Kohlensäure erwähnt, ferner die Rhodizon-, Crocon- und Mellithsäure. Durch Einwirken des Sonnenlichtes auf Chlor- und Kohlenoxydgas entsteht Phosgengas C O Cl.

Das Cyan ist das dritte Radical, von dem seine Verbindungen mit Wasser- und Sauerstoff, so wie die polymeren Verbindungen mit letzterem für sich und mit Basen, so wie deren Zersetzungsproducte ausführlich besprochen und immer eins aus dem andern entwickelt werden. Hieran knüpfen sich die Verbindungen des Cyans mit den Haloiden, mit dem Schwefel und mit den Metallen, aus welchen letzteren sich wieder neue Radicale, das Ferro- und Ferridcyan, bilden, welche, so wie auch Kobaltid, Chromid, Platina- und Iridocyan, letztere nur kurz, besprochen werden.

Mit dem, was S. 117 von der Zersetzung der Blausäure durch die geringste Spur Schwefelsäure gesagt ist, kann Recensent aus Erfahrung nicht übeseinstimmen, eben so wenig damit, dass das Einathmen von Ammoniakgas oder die Anwendung einer Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls und kohlensauren Kalis, wie S. 121 angegeben, als ein Gegenmittel gegen Vergiftung mit Blausäure angesehen werden könne, diese Dinge wirken bloss im Reagensglase.

Das zehnte Radical, welches abgehandelt wird, ist das Schwefelcyan, aus dessen Zersetzung das elfte Radical, das Melon, hervorgeht.

Als zwölftes Radical wird das Uryl aufgestellt. Hier werden zuerst die Harnsäure und die aus der Einwirkung des Sauerstoffes auf dieselbe hervorgehenden Producte besprochen, und nun erst die Ansicht über die Zusammensetzung des Uryls und die Entstehung der neuen Stoffe aus ihm entwickelt. Hierdurch wird allerdings eine grössere Klarheit erlangt, als wenn der theoretische Theil zuerst ausgeführt worden wäre. Den Anhang hierzu bildet das Harnoxyd, Cisticoxyd, Guanin und die Ueberharnsäure.

Recht anschaulich und ausführlich wird das 13te Radical, das Benzoyl, mit seinen Verbindungen und Zersetzungsproducten abgehandelt, an welches sich gleich die verwandten Radicale, Salicyl, Cinnamyl (Toluyl) und als sechzehntes Radical das Guajacyl anschliessen. Als Anhang zum Benzoyl wird noch das Amygdalin, die Amygdalinsäure, das Bittermandelöl und Kirschlorbeeröl besprochen, wobei ich nur bemerke, dass das Auspressen der bittern Mandeln zwischen warmen Messingplatten, welches hier empfohlen ist, nicht rathsam sein möchte.

Bei der Entwickelung der Theorie über die Bildung des Bittermandelöls wird auch noch des Cumylwasserstoffs und der Cuminsäure gedacht und als Anhang des Salicyls das Salicin, Phloridzin, des Anisyls und der Anissäure erwähnt.

Am Schluss der Betrachtung dieser Radicale wird noch in einer Recapitulation hervorgehoben, welche Aehnlichkeit zwischen dem Cyan, Ferrocyan und diesem verwandten Radicalen mit dem Chlor statt finde; wie das Amid sich dadurch auszeichne und von den andern Radicalen unterscheide, dass aus seinen Verbindungen immer wieder neue Basen hervorgehen und wie die zuletzt abgehandelten Radicale sich dadurch

charakterisiren, dass sie mit dem Wasserstoff ätherische Oele, mit dem Sauerstoff Säuren und mit den Haloiden besondere Verbindungen erzeugen; es wird klar gemacht, in welcher Beziehung die Radicale, ihre Verbindungen und deren Zersetzungsproducte zu einander stehen. Diese Betrachtung ist, ohne in unnütze Speculationen auszuarten, höchst genial durchgeführt, und es zeigt uns, wie die verschiedenartigsten Untersuchungen oft dazu dienen, eine unserer Ansichten aufzuklären. Als ein Beispiel, wie der Verf. solche Themata behandelt, führe ich einen Satz von S. 236 an: »Aus Allem geht hervor, dass die Salicyl»säure eine Verbindung von grossem Interesse ist; einmal wegen ihres »Verhältnisses zum Salicylwasserstoff und Salicin, sodann wegen ihrer »Analogie in der Bildung, Constitution und Eigenschaften mit der Ben»zoësäure, ferner wegen ihres Vorkommens in der Natur in der Ver»bindung mit Methyl, und endlich wegen ihrer schnellen Umwandlung »in Indigosäure, Carbolsäure und Pikrinsalpetersäure.«

Die zweite Abtheilung der Radicale, welche der Formel $C^n H^{n+1}$ entsprechen, beginnt mit dem Methyl, welches vorzugsweise als das erste Glied einer sehr merkwürdigen Gruppe homologer Radicale interessant ist. Hier haben wir nur erst den Anfang von dem, was darüber mitgetheilt werden soll, vor uns.

Aus dem hier Mitgetheilten wird man ersehen, wie der Verf. sein Material verarbeitet, und ich kann hier nur wiederholen, was auch schon aus meinen eingeschalteten Bemerkungen ersichtlich, dass der Verf. in Anordnung und Ausführung Alles gethan hat, um mit Vermeidung aller Umwege und Weitschweifigkeit eine möglichst klare Anschauung bei dem hervorzurufen, welcher die nöthigen Vorkenntnisse zum Studium der organischen Chemie mitbringt. Auch ist namentlich noch für die Pharmaceuten und Mediciner dadurch gesorgt, dass diejenigen Stoffe oder Präparate, welche irgend eine Anwendung in der Heilkunde finden, besonders hervorgehoben und ausführlicher behandelt werden.

In der Hauptsache selbst verdient dieses Handbuch der organischen Chemie alles mögliche Lob, aber sehr tadelnd muss ich mich über die Nachlässigkeit im Druck aussprechen. Für das Auge ist Papier und Druck ganz angenehm, aber an der Correctheit ist viel zu tadeln. Die vorkommenden Fehler sind zum Theil wohl was man gewöhnlich Druckfehler nennt, zum Theil sind sie aber von der Art, dass man sie dem Verf. oder dessen Handschrift, oder auf jeden Fall dem Leser der letzten Correctur zur Last legen muss.

Vorzüglich als Fehler der letzten Art sehe ich es an, wenn S. 13 unten zweimal statt »Ac« — Ae. S. 44 statt »schwer oder unschmelzbar« — schmelzbar, S. 111 statt »Alaunerde« — Alaun, S. 113 statt »stickstoffhaltig« — animalisch, S. 116 statt »Cyanwasserstoffsäure« — Cyansauerstoffsäure, S. 132 statt »Cyanursäure« Cyansäure, und ebendaselbst statt »Chlorcyan« — Chlorgas, S. 138 statt »cyansaures« — kohlensaures, S. 140 statt »Cyanwasserstoffsäure« — Cyansäure, S. 171 statt »Bromiden« — Chromiden steht; ferner wenn S. 232 zweimal »Kümmelöl« steht, wo doch *Ol. Cumini* gemeint ist, und S. 233 statt »aromatisch« — animalisch gedruckt worden. Solche Fehler sind gewiss sehr störend für den Anfänger, aber auch die folgenden, da sie vorzugsweise in Verwechselung von Zahlen und Buchstaben, die hier Bedeutung von Worten haben, bestehen, und welche mehr dem gewöhnlichen Corrector als Fehler anzurechnen sind. Von solchen

habe ich mir beim Lesen angestrichen: S. 33 ist zweimal Col. 15 statt 17, und S. 34 Col. 10 statt 12, S. 46 oben eine Fig. e angezogen, aber nicht vorhanden, S. 48 ist auf Fig. 6 anstatt Fig. 7 hingewiesen. S. 106 steht C^2O statt C^2O^2, S. 109 C statt Cl, S. 118 tariftes statt tarirtes, S. 119 20 statt 80, S. 123 bei der Zersetzung des cyansauren Kalis durch eine starke Säure muss es anstatt CO^2 heissen $2\,CO^2$, derselbe Fehler findet auch S. 124 oben statt. S. 134 unten steht statt Cy — C, S. 138 statt »anzieht« — auszieht, S. 149 muss statt Fe stehen: K^6, S. 150 muss es statt $2\,Cfy\,H^3 + HS = 2\,CfyH^2 + S$ heissen: $2\,Cfy\,Pb^3 + 3\,HS = 2\,Cfy\,H^3 + 3\,S$, S. 151 ist ein ähnlicher Fehler. S. 167 Z. 8 ist das O zu viel, S. 182 Z. 2 muss hinter Wasserstoff »mehr« eingeschaltet werden. S. 205 muss anstatt $Hz^{\cdot} - H^{18}$, S. 212 statt »salpetrige Säure« — Untersalpetersäure, ebendaselbst statt $H^5 - H^5$ und statt $2\,NO - 2\,NO^4$ stehen; S. 213 steht wieder statt Untersalpetersäure — salpetrige Säure. S. 216 fehlt bei der Atomangabe der wasserfreien Benzoësäure hinter O die ^{3}, S. 220 bei Benzoïnam muss es anstatt $O^4 - O^2$ heissen, und S. 223 steht einmal die Eilf anstatt bei H bei Cl. S. 230 fehlt die zweite Sylbe von »jedoch«. S. 234 steht bei essigsaurem Kali C^{14} statt C^4, S. 235 Conmarin statt Cumarin, statt + das Zeichen =, und bei Nitrosalicylsäure statt $O^9\,O^2$; S. 236 bei Benzol O statt H, S. 242 bei Phloridzin ist der Wasserstoff mehrmals falsch angegeben und S. 246 in der Mitte steht hinter H eine 7 statt 11, und S. 252 fehlt bei der Bezeichnung des Methyloxyds hinter H die 3.

Diesem langen Sündenregister des Setzers oder wessen sonst wird wohl durch ein Druckfehler-Verzeichniss und in den folgenden Lieferungen schon von vorn herein durch mehr Sorgfalt abgeholfen werden, damit nicht durch eine Nebensache das Buch an seinem Werthe verliere.

Meurer.

Aus der Bearbeitung von

»M. V. Regnault's Schule der Chemie« durch Dr. C. H. Th. Kerndt, Berg- und Hütten-Ingenieur, Docenten der Chemie und Technologie an der Universität Leipzig, Secretair des Kunst- und Gewerbe-Vereins daselbst u. s. w. Leipzig, bei Otto Spamer. 1851.

theile ich nur mit das

Vorwort.

Mit lebhafter Freude übergebe ich den Lehrern, Jüngern und Freunden der Naturwissenschaften Regnault's »*Prémiers Eléments de Chimie*« in meiner deutschen Bearbeitung, selbst wenn ich nicht glücklich genug gewesen wäre, in allem Wesentlichen das Rechte getroffen zu haben.

Meine Freude, zur Verbreitung des vorliegenden, auf den Grundpfeilern der Logik und Naturgemässheit basirenden Elementar-Lehrbuches des gefeierten Regnault das Meinige beizutragen, steigert sich um so mehr, wenn ich meinen Blick auf jenes trostlose Aggregat von chemischen Schulbüchern richte, die unter diesem oder jenem Titel sich ins Publicum einzuschleichen wussten, ohne irgend wie Anwartschaft auf gründliche Methode und ächte Popularität zu

haben. Kann es aber befremden, dass der Pfad in den Tempel der Chemie als ein überaus dornenreicher erscheint, wenn Lehrer und Lernende einem Leitfaden anvertraut sind, in welchem Akroamatisches mit Erotematischem chaotisch vermengt ist, und ohne alle Consequenz bald die heuristische, bald eine andere Lehrmethode in Anwendung gebracht wird.

Regnault's Schule der Chemie ist frei von jenen planlosen Einfällen des Apotheker-Chemismus, der so häufig aus unsern chemischen Elementar-Lehrbüchern herausriecht, in welchen der Theelöffel und das Medicinglas bei Beschreibung der Experimente wo möglich niemals vergessen wurde; sie ist frei von jener Receptirwuth, welche sich abmüht, an die Entwickelung eines jeden Naturgesetzes, an die Betrachtung einer jeden wissenschaftlichen Analogie irgend eine vermeintliche unübertreffliche Vorschrift zu dieser oder jener technisch-chemischen Operation anzuhängen, wodurch der Autor, im naiven Zutrauen zu sich selbst, den Stempel buntschillernder Charlatanerie sich auf die Stirn drückt und der Sinn des Lernenden für ernstes, wissenschaftliches Vorwärtsschreiten leider so wesentlich beeinträchtigt wird.

Schon die bereits erwähnten, mit aller Prägnanz hervortretenden Vorzüge des vorliegenden Lehrbuches vor einer Vielzahl deutscher sogenannter Schulen der Chemie waren sattsam hinreichend, mich zu der Uebertragung und Bearbeitung desselben zu bestimmen. Ich glaube erwarten zu dürfen, dass auch die deutsche Ausgabe, ähnlich wie das französische Original und dessen italienische Bearbeitung durch Masserotti, vielfache Wanderungen durch die Hände der Chemiker und Freunde der Naturwissenschaften machen wird, und zweifle nicht, dass ihrer trefflichen Ausstattung Seitens des Verlegers bei äusserst billiger Preisstellung die verdiente Anerkennung zu Theil werden wird.

Die wenigen nicht berichtigten Setzersünden, welche der kundige Leser finden und selbst verbessern wird, wolle man mit der Entfernung des Druckers vom Wohnorte des Verfassers geneigtest entschuldigen.

Leipzig, den 1. Mai 1851. Dr. Kerndt.«

Mir wurde bei Lesung dieses Vorworts zu Muthe, als hörte ich einen Verkäufer von falschen Edelsteinen einen ächten Edelstein, den er zufällig gefunden, mit Heruntersetzung seiner Handelsgenossen, der Juweliere, dem Publicum anpreisen. Man wird es gewiss gerecht finden, dass ein solcher hämischer Angriff auf meine Fachgenossen eine Abfertigung erhalte.

Dr. H. Ludwig.

Revisions Protokoll für die Civil-Apotheken, anwendbar in allen civilisirten Staaten, verfasst von Dr. phil. Friedrich Abl, k. k. Feld-Apotheken-Senior u. s. w., Mit dem ersten Preise gekrönte Preisschrift. Prag 1854.

Prof. Dr. Wittstein in München hatte die Preisfrage ausgeschrieben:

1) Sind die gesetzlich bestehenden Apotheken-Revisions-Protokolle so beschaffen, dass sie den Anforderungen der praktischen Aerzte, der Beruhigung der Kranken und der evidenten Ueberwachung der Medicinal-Behörden vollkommen entsprechen?

2) Im Verneinungsfall: Wie sollen diese Revisions- oder Visitations-Protokolle benannt und verfasst werden, um den drei wichtigen Anforderungen in der ersten Frage genau zu entsprechen? — Hierzu wäre ein Formular zu entwerfen und sammt Motivirung vorzulegen, und Beides müsste so beschaffen sein, dass damit nicht allein den im ersten Puncte der Preisaufgabe gestellten Anforderungen entsprochen, sondern die Ausführung auch für die Gesammt-Pharmacie im gebildeten Europa praktisch anwendbar wäre und allen hohen Medicinal-Behörden zur geneigten Würdigung empfohlen werden könnte.

Dr. Abl fand mit seiner Arbeit den Beifall der Preisrichter, welche neben Dr. Wittstein, die Apotheker Dr. Frickhinger und Lamprecht waren, welche sich also ausgesprochen haben:

Die erste Frage der Preisaufgabe ist, wie dies von jedem Eingeweihten erwartet werden musste, verneint.

Die Antwort auf die zweite Frage ist ein Verbesserungsantrag der bisherigen Art und Weise der Apotheken-Revisionen, ein Verbesserungsantrag von so vollendeter Ausführung, wie man diese von wenig Männern zu erwarten berechtigt war. Der Autor hat »Apotheken-Revisions-Protocolle« in Vorschlag gebracht, deren Einführung nicht nur 1) dem Wohle der Kranken, 2) einer erschöpfenden Sanitätspolizei, 3) den Anforderungen des Arztes, sondern namentlich auch 4) der Zufriedenstellung des redlichen Apothekers entsprechen würde; denn wie sie die ersten drei Bedingungen erfüllen, so beruhigen sie im gleichen Grade den rechtlichen Apotheker, da sie ihn schützen vor der Willkür mit der praktischen Pharmacie wenig vertrauter Medicinal-Beamten, vor der Kurzsichtigkeit jener Visitatoren, welche befangen und unbewandert das Wichtige vom Unwichtigen nicht trennen können.

Es kann hier nicht unsere Absicht sein, in eine detaillirte Besprechung des Elaborats selbst einzugehen, da es in der Natur der Sache liegt, dass dieselbe ungewöhnlich lang ausfallen und doch nicht so vollständig genügen würde, als nachdem der Hr. Verf., um was wir ihn hier eben so aufrichtig als dringend ersuchen, dasselbe dem Druck übergeben und dadurch dem Publicum zugänglich gemacht hat. Um aber doch einen Blick in den reichen Inhalt dieser meisterhaften Arbeit zu gewähren, wollen wir das systematische Inhaltsverzeichniss kurz durchgehen.

Nachdem der Hr. Verf. in der Vorerinnerung den Standpunct, von dem aus er seine Auffassung betrachtet wissen will, und die Motive, welche ihn bei der Ausarbeitung leiteten, bezeichnet hat, geht er zur Literatur über Apotheken-Visitationen und -Revisionen über. Diese Literatur greift bis zum Jahre 1784 zurück und enthält alle seitdem erschienenen Anleitungen für den in Rede stehenden Zweck. Hieran schliesst sich eine Beurtheilung dieser Literatur. Dann folgt als Vorwort eine Erläuterung über die Einrichtung und den Umfang des vom Verf. entworfenen Revisionsprotokolles, welche auf $2\frac{1}{2}$ Bogen in 57 Columnen, nebst einigen leeren Columnen in Vorrath, nicht nur alles Nöthige für Apotheken-Revisionen und auf den zu wenig beachteten Befund des gesetzlich literarischen Bestandes nach den neuesten Anforderungen der Pharmacie, sondern auch den bisher ganz verfehlten und vernachlässigten Qualifications-Ausweis über das sämmtliche Apotheken-Personal in einer Originalarbeit beigeschlossen enthält. Nun folgen: eine vollständige Instruction zur Apotheken-Revision und Super-Revision. Ferner ein Qualifications-Ausweis über das sämmtliche Apotheken-Personal, mit einer Qualifications-Urkunde für

Gehülfen (als Formular). Medicamenten-Catalog, zum Beleg des Revisions-Protokolls über nachverzeichnet revidirte und geprüfte Heilartikel. Super-Revision. Schlussbericht der Apotheken-Revision und Super-Revision (als Beispiel). Revision der Haus-Apotheken der Landärzte etc. Revisions-Tabelle über die revidirten Haus-Apotheken (als Formular). Schliesslich ein alphabetisches Register über die ganze Arbeit, in welchem man sogleich denjenigen Gegenstand, über den man Auskunft zu erhalten wünscht, paginirt angezeigt findet.

Mit wahrem Vergnügen erklären wir schliesslich diese gediegene Arbeit für mehr als würdig des ausgesetzten ersten Preises. Dr. Alb. Frickhinger. Lamprecht. Dr. W. G. Wittstein.

Nachdem Ref. so die Leser des Archivs in den Stand gesetzt hat, den Plan des Verf., so wie die Meinung der Preisrichter kennen zu lernen, will derselbe dieser Beurtheilung seine eigene Ansicht beifügen.

Wenn es S. 2 heisst: So hat z. B. Preussen angeordnet, dass die Apothekenbesitzer gegen Diäten beauftragt werden sollen, wechselsweise als Apotheken-Revisoren zu fungiren (d. h. der Apotheker versieht die Arbeit der Revision und der Arzt hat die Ehre und das Verdienst davon. Anmerk. von Dr. Abl), so ist noch beizufügen, dass die Verordnung den Sinn hat: »Was die praktischen Apotheker betrifft, so können nicht nur die bei den Medicinal-Collegien und Sanitäts-Commissionen angestellten *Assessores Pharmaciae*, sondern auch alle als rechtliche und geschickte Männer anerkannte, wo möglich cursirte Apotheker, deren Officinen sich in einem tadellosen Zustande befinden, zu diesem Geschäfte zugezogen werden *).

Wenn es nun bei Abl heisst: »Welche Rücksichten ein solcher Apothekenbesitzer als temporärer Apotheken-Revisor gegen seine Collegen — die ihn wieder das nächste Mal zu revidiren beordert werden — haben müsse, lässt sich erklären; folglich können wir auch in Preussen das uns vorgesteckte Muster zur Apotheken-Revision nicht finden«: so würde es heissen, an der Rechtlichkeit der preussischen Apotheker zweifeln, wenn man glauben wollte, weil ihre Apotheken von den Collegen revidirt werden, in deren Apotheken sie als Revisoren kommen, dürften sie es weniger genau nehmen. Das ist nun, zur Ehre der preussischen Apotheker gesagt, nicht der Fall, kann auch nicht so leicht vorkommen, da doch die hauptsächlich beauftragten Regierungs-Medicinal-Räthe meistens durch eine lange Uebung auch einige praktische Einsicht sich erworben haben. Uns ist im Gegentheil bekannt, dass viele dieser revidirenden Apotheker mit grosser Strenge verfahren und selbst, wenn einzelne Fälle vorkommen sollten, wo Rücksichten genommen würden, diese gewiss zu den Ausnahmen gehören.

Wenn nun Dr. Abl fortfährt: »Auf diese Erfahrungen gestützt, hat man in Oesterreich anno 1848 und 1849 beantragt, dass die Apotheken-Revisionen durch eigens vom Staate hierzu angestellte Revisoren vorgenommen werden sollen«, so wollen wir doch auf unserer in der Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland, Hannover 1845, p. 23 ausgesprochenen Ansicht beharren, es als das wohlfeilste nnd beste Verfahren anzusehen, den Apothekern die Revisionen zu übertragen mit Zuziehung der Gerichtsärzte etc. Wir wollen nicht behaupten, dass dieses Verfahren

*) Dr. E. F. Aschoff (nicht Ashoff, wie Dr. Abl schreibt), Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel. 3. Aufl. p. 4. §. 3.

auch auf Oesterreich das anwendbarste sei, da uns die nähere Bekanntschaft vieler österreichischen Apotheker zur Zeit noch abgeht.

In der Literatur fehlt: Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel als Leitfaden bei Visitation der Apotheken, wie bei Prüfung chemisch-pharmaceutischer Präparate überhaupt, von Dr. Adolph Duflos. Breslau 1849; Anweisung zur Prüfung und Aufbewahrung der Arzneimittel, von Zapp, Apotheker in Deutz. Cöln 1854; Dr. E. F. Aschoff, Anweisung etc., 3. Aufl. Lemgo 1854.

Wenn es in der Beurtheilung der angeführten Literatur, S. 5 heisst: »Die Wackenroder'schen Protokollnetze sind zu umständlich und würde man diese 128 Netze mit gutem Gewissen ausfüllen, so müsste durch den nöthigen Aufwand an Zeit eine Störung in dem fortlaufenden Geschäfte zum Nachtheile der Kranken herbeigeführt werden«. Dieser Ausspruch beweist, dass Hr. Dr. Abl die Netze bei Revisionen nicht selbst angewendet hat, er würde sonst aus Erfahrung wissen, dass die Revision dadurch nicht aufgehalten, sondern beschleunigt wird, wie ich ihn aus dem praktischen Gebrauche versichern kann. Auch vermag ich nicht darin einzustimmen, dass die Wackenroder'schen Protokollnetze Columnen für zu geringfügige Gegenstände enthalten, mir hat noch alles darin Enthaltene wichtig genug geschienen, um der Beachtung nicht zu entgehen. Endlich aber bin ich der Ansicht, dass sie sich vorzüglich mit dem beschäftigen, wozu sie bestimmt sind, nämlich mit dem Zustande der Apotheken, wobei das Personal, Gehülfen und Lehrlinge, nur beiläufig mit in Betracht kommen, denn es handelt sich vorzüglich nur um den Zustand der Apotheke nebst Zubehör. Die Lehrlinge müssen vor und nach der Lehrzeit geprüft werden, die Gehülfen werden bei uns, wie in Braunschweig und Hamburg vereidigt. Jeder gewandte Apotheken-Revisor wird leicht ermitteln, welcher Art die Lehrlinge und Gehülfen sind, ohne im Protokollnetze dazu noch eine Anweisung zu empfangen. Lehrlinge und Gehülfen sind in der Apotheke bald vorübergehende Personen, das Object, die Apotheke und ihr Zustand mehr dauernd. Der Gehülfe ist bei dieser Revision in der Rheinprovinz, bei der nächsten vielleicht in Pommern oder Schlesien, man kommt ihm also nicht nach mittelst des Protokollnetzes. Eher ist das schon der Fall bei dem Lehrling, der doch vielleicht zwei Revisionen während seiner Lehrzeit mit erlebt, und an ihm kann sich kund geben, wie der Apotheker seine Pflicht als Lehrherr erfüllt. Das aber alles niederzuschreiben bedarf es nur weniger Zeilen. Aus diesem Grunde habe ich nicht übereinstimmen können in der Ausstellung an jenen Netzen. Das, was ich auszusetzen habe, ist, dass nicht eine vollständige *Series medicaminum* dabei gegeben ist: denn die neueste preussische ist unvollständig und enthält manche wichtige Mittel nicht, weil sie auch in der Pharmakopöe sich nicht mehr finden, wiewohl keineswegs darum weniger in Anwendung kommen. Man glaubte bei Herausgabe der 6. Auflage der *Pharmacopoea borussica* den Arzneischatz in engere Grenzen weisen zu können; die Erfahrung hat das nicht bestätigt.

In einer Note S. 7 heisst es, dass es hinsichtlich der Beschaffung des literarischen Apparates so weit gekommen sei, dass die Apotheker, welche darauf etwas verwenden, zu den Ausnahmen gehören. Sollte das in Oesterreich der Fall sein, so ist es zu bedauern. In Norddeutschland fehlt es selbst in den kleinsten Apotheken nicht leicht an dem Nöthigsten, worauf allerdings der seit 34 Jahren bestehende Apotheker-Verein Manches mit beigetragen haben dürfte. Aber es

handelt sich nicht bloss um die Förderung der nöthigen wissenschaftlichen Werke, sondern vorzüglich um die Mittel, die allerdings öfters fehlen und um so mehr fehlen werden, wenn man die Taxen herabsetzt und das Selbstdispensiren der Aerzte und Thierärzte ferner gestattet.

Wenn es in der Anmerkung zu S. 9 heisst: »Mit dieser Instruction soll durchaus nicht eine Belehrung aller einzelnen Arzneimaterialien gegeben werden«, so würde das besser heissen: »über alle Arzneimaterialien etc.

Wenn S. 10 als der Zeitraum zur Wiederkehr der Apotheken-Revision ein jährlicher angenommen wird, so möchte das, soll die Revision eine sorgfältige sein, ohne Noth grossen Aufwand an Kräften und Kosten erfordern. Bei in gutem Zustande befindlichen Apotheken dürfte eine Wiederkehr aller 3 Jahre vollkommen genügen.

S. 11. §. 7. fordert für die Revision einer Apotheke mit grösserem Geschäfte 2 Tage; mir scheint 1 Tag vollkommen zu genügen, zumal wenn die Vorschrift in §. 8. befolgt wird.

In Anmerkung ad §. 12. S. 12 erkennt Dr. Abl selbst das Unpraktische und Absurde, wie er sagt, der Prüfung der Gehülfen und Lehrlinge bei der Revision, während er doch zuvor getadelt hat, dass die Wackenroder'schen Protokollnetze für diese Prüfung nicht Columnen genug haben. Es wird dabei manches Wahre und Nützliche gesagt.

Gewiss in der besten Absicht ist im §. 25. ausgesprochen, dass die pharmaceutischen Zeitungen (Zeitschriften) nur durch das Ober-Medicinal-Collegium eingeführt und durch die motivirten Revisions-Protokolle am Leben erhalten werden können. Wir wollen darauf bemerken: Hätte man in Norddeutschland auf die Einwirkung der Behörden und auf die Einwirkungen der Revisions-Protokolle warten wollen, so hätten wir wahrscheinlich noch bis heute keine pharmaceutische Zeitschrift. Aber auch in Oesterreich existirt durch Hrn. Professor Dr. Ehrmann in Olmütz seit mehreren Jahren eine solche Zeitschrift, welche nur mehr Unterstützung vom pharmaceutischen Publicum in Oesterreich selbst bedarf, um den Anforderungen mehr und mehr zu genügen.

Im §. 26. S. 16 heisst es: »Die Columne 51 hat die homöopathische Arznei-Expedition zu revidiren«, was wohl heissen soll: In der Columne 51 ist der Revisionsbefund etc. zu verzeichnen?

Im §. 27.: »Dieser Inhalt etc.«, ist der Hr. Verf. aus der Construction gefallen.

Wenn §. 28. S. 17 in *d* vorschreibt, dass bei Streitigkeiten über die Güte oder Verwerflichkeit einzelner Heilstoffe diese an den nächsten Professor der Chemie oder Pharmakognosie zu senden seien, so scheint es passlicher, dass solche Stoffe der Medicinalbehörde eingesandt werden.

Im §. 33. S. 20 muss es statt Gewichter »Gewichte« heissen.

Das vorliegende Werk verdient die Beachtung der Medicinalbehörden im vollen Maasse und es würde nur als ein Fortschritt anzusehen sein, wenn man bei den Apotheken-Revisionen die Vorschläge des Verf., welche grösstentheils vollkommen praktisch sind, berücksichtigen wollte.

Bernburg, im Januar 1854.

Dr. L. F. Bley.

Analyse chimique des eaux du Département de la Gironde, par J. J. Fauré, membre de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. Bordeaux 1853. 199 Pages in Octavo.

Obgleich dieser Schrift ein Localinteresse zu Grunde liegt, so verdient sie doch eine Berücksichtigung über das von ihr zu betreffende Landgebiet hinaus, weil ihr Thema mit den allgemeinen Lebensverhältnissen eng zusammenhängt. Die Fortschritte der allgemeinen Gesundheitslehre und des Ackerbauwesens, deren wir uns zu erfreuen haben, sind nämlich mit dem bisher zu sehr vernachlässigten Studium der Wässer, die dem Menschen zum Gebrauche dienen sollen, auf das Innigste verbunden.

Im Jahre 1850 forderte ein namhafter Gelehrter, der eine kurze Zeit Ackerbauminister am französischen Hofe war, Dumas, die Akademie zu Paris auf, die über diesen wichtigen Gegenstand angestellten, aber zerstreut umherliegenden Analysen in eine Gesammtausgabe zu vereinigen und begehrte von ihr, dass sie in den verschiedensten Landesbezirken Untersuchungen der Wässer an der Oberfläche und in der Tiefe veranlassen möchte. Durch einen solchen Aufruf angeregt, hat Fauré nun die Wässer der Quellen, Brunnen, Bäche und Flüsse, ja selbst des Meeres, die das Departement der Gironde bespülen und baden, einer genauen und strengen Analyse unterworfen. Sich dabei auf Niemand verlassen wollend, hat er das betreffende Wasser selbst geschöpft und damit auf das Sorgfältigste operirt. Sein umständlich angegebenes Verfahren mag die Aufmerksamkeit der Chemiker sehr in Anspruch nehmen.

Aehnliche Untersuchungen in jeder wichtigen Stadt und deren Umgebung würden von einem in die Augen springenden Nutzen sein. Es müssten daraus nutzbare Lehren für die Volksgesundheit und namentlich für diejenigen Erdbewohner hervorgehen, welche durch die schlechte Beschaffenheit ihrer Wässer alljährlich mörderischen Fiebern unterworfen werden. Die Mittel, schlechtes Wasser in gesundes und trinkbares ohne sonderliche Kosten umzuwandeln, sind leicht anzuwenden. Es ist daher äusserst wünschenswerth, dass sich zahlreiche Chemiker begegnen, welche ähnliche Arbeiten unternehmen, wie sie Fauré ausgeführt hat, der ihnen dazu zugleich als Vorbild dienen kann.

Osnabrück, im December 1853.

Dr. August Droste.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Friedrich Rudolph Cochler.

Friedrich Rudolph Cochler, Apotheker und Stadtältester in Tarnowitz, Ehrenmitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins, starb am 4. December 1853.

Er war geboren den 3. April 1795 in Tarnowitz. Seine erste Bildung erhielt er auf der evangelischen Schule daselbst, kam dann auf ein Breslauer Gymnasium und trat 1811 bei dem Medicinal-Assessor und Apotheker Fischer in die Lehre. Nach beendigter Lehrzeit besuchte er das chemisch-pharmaceutische Institut des Professors Dr. Trommsdorff in Erfurt, servirte eine kurze Zeit in Coburg bei dem Apotheker Eyring und ging dann nach Berlin, wo er sich durch den Besuch der Vorlesungen an der Universität für das Staatsexamen vorbereitete, welches er auch im Juli 1817 ablegte.

Sein Vater, ebenfalls Apotheker, war ihm früh gestorben, und die bis dahin administrirte Apotheke übernahm unser Cochler sehr jung noch im Jahre 1817, verehelichte sich auch bald mit einer Tochter des Königlichen Hütten-Inspectors Bouterwek in Friedrichshütte, mit welcher er bis zu ihrem Tode im März 1842 eine sehr glückliche Ehe führte. Im Jahre 1847 verheirathete er sich zum zweiten Male mit einer Tochter des Rendanten Beck, die aber im April des vorigen Jahres starb, nachdem ihr sechs Wochen vorher ihr dreijähriger Sohn vorangegangen war. Diese herben Verluste, verbunden mit anderen, nicht minder traurigen Todesfällen in der Verwandtschaft, wirkten auf sein Gemüth sehr drückend. Am 22. November wurde er bettlägerig und starb am 4. December an einer Gehirnausschwitzung.

Cochler war ein seltener, begabter Mensch. Die Gelegenheit, sich zum tüchtigen Apotheker auszubilden, hatte er gut genützt und er wusste sich bald durch den Feuereifer, mit welchem sein wissbegieriger Geist jede dazu gebotene Gelegenheit ergriff, eine seinen geistigen Fähigkeiten und seiner sowohl praktischen als wissenschaftlichen Bildung entsprechende Stellung zu verschaffen. Er entwickelte als Apotheken-Besitzer eine unermüdliche Thätigkeit, wahrhafte

Berufstreue und einen so reichen Schatz von Kenntnissen und Fähigkeiten, dass seine Apotheke sich sehr bald eines ganz vorzüglich guten Rufes und daher auch eines sehr frequenten Geschäfts erfreute.

In allen Hülfswissenschaften der Pharmacie war Cochler gründlich gebildet und folgte allen neueren Erfahrungen. Sein Lieblingsstudium war jedoch die Chemie, mit der er sich sehr viel praktisch beschäftigte.

Cochler schrieb nicht gern, weil er sehr kurzsichtig war, und öfters leidende Augen hatte. Dieser Umstand und seine grosse Bescheidenheit sind schuld, dass die Wissenschaft nicht durch seine Erfahrungen bereichert wurde. Für die wissenschaftliche Ausbildung seiner Zöglinge war er sehr thätig, was Viele dankbar anerkennen werden. Eben so wirkte er durch viele Jahre eifrig als Lehrer an der Bergschule in Tarnowitz.

Für die Idee einer wissenschaftlichen Vereinigung der Apotheker Oberschlesiens war Cochler schon im Jahre 1830 mit Lehmann und Zellner thätig, ward dafür und in Anerkennung seines regen Strebens nach Wissenschaftlichkeit und für die Würde der Pharmacie von dem Directorio des norddeutschen Apotheker-Vereins mit dem Diplom als Ehrenmitglied belohnt, und er bewirkte auch mit Lohmeier und Lehmann den Anschluss der Apotheker Oberschlesiens an den norddeutschen Verein.

Cochler war der beste Mensch; ein treuer Freund und Rathgeber; der uneigennützigste Helfer in der Noth. Das Andenken des wackern Mannes wird in den Herzen seiner Freunde nicht untergehen.

Wie sehr er aber auch bemüht war, im Gemeindewesen zu wirken, in welchem grossem Vertrauen er bei seinen Mitbürgern stand, und wie gross die Liebe war, deren er sich erfreute, dies beweist der Nachruf, der nach seinem Tode von dem Magistrat und den Stadtverordneten in der Breslauer Zeitung ihm geweiht wurde. Er lautet:

»Unsere Stadt betrauert heute den Verlust eines ihrer achtbarsten Bürger. Friedrich Rudolph Cochler, Apotheker und Stadtältester hierselbst, ein Mann, geachtet und geliebt von Allen, die ihn kannten, vor wenigen Wochen noch in der Fülle seiner Kraft dastehend, ist heute zur ewigen Ruhe getragen worden. Was er der hiesigen Commune während seines dreissigjährigen Wirkens als Magistrats-Mitglied und Stadtverordneter gewesen, welche wesentlichen Dienste er derselben mit der seltensten Aufopferung geleistet, wie dies von der ganzen hiesigen Bevölkerung dankbar anerkannt worden, davon hat heute sein Leichenbegängniss, mehr als alle Worte es zu sagen vermögen, deutliche Kunde gegeben. Er war ein guter Mensch, sein Andenken wird im Segen bleiben, möge die Erde ihm leicht sein.«

Rybnik, den 7. Januar 1834. Fritze,
Kreisdirector.

Johann Wächter.

Tief empfindet die Stadt Tilsit den Verlust durch den am 6. October 1853 erfolgten Hintritt dieses Mannes, der durch sein Leben in seltener Weise wohlthätig und fördernd in Vielem und für Viele war; es sei daher vergönnt, einen kurzen Rückblick auf die Laufbahn des Entschlafenen zu werfen, und der Welt eine richtige Erkenntniss sei-

nes Werthes, eine Anschauung der umfassenden Thätigkeit desselben zu geben.

Johann Wächter wurde am 24. August 1786 zu Königsberg in Preussen geboren.

Er erhielt seine Schulbildung in dem Collegio Fridriciano seiner Vaterstadt, und trat, zur Pharmacie stets grosse Liebe zeigend, am 1. October 1801 in die Königliche Hof-Apotheke in Königsberg ein. — Besitzer dieser Apotheke war damals der ausgezeichnete Apotheker und Professor der Chemie Carl Gottfried Hagen. — Mit höchster Achtung und Liebe sprach der Verstorbene von seinem Lehrherrn und noch in späteren Jahren, nachdem seine Geschäftsthätigkeit eine so umfangreiche war, erkannte er es stets an, dass er den Grund zu seiner Geschäftskenntniss in dem Hagen'schen Hause gelegt. — Dem muntern, geschickten und brauchbaren Lehrlinge konnte die Liebe des Lehrherrn nicht fehlen, er benutzte ihn deswegen häufig als Famulus bei seinen chemischen Vorlesungen an der dortigen Universität, und gab dadurch dem Wissensdrange desselben hinreichenden Stoff, den der Lehrling auch nach dem damaligen Standpuncte dieser Wissenschaft ausbeutete, so dass derselbe nach vollendeter Lehrzeit mit einem ausgezeichneten Testimonium entlassen wurde. — Nach den gesetzlichen fünf Servirjahren als Gehülfe, in welcher Zeit er häufig die chemisch-pharmaceutischen und botanischen Vorlesungen seines würdigen Lehrers frequentirte, legte er vor der medicinischen Ober-Examinations-Commission das Examen als Apotheker erster Classe ab. Gleich darauf erhielt er eine Stellung in der Stadt, der er später seine ganze Wirksamkeit seines schöpferischen Genies widmen sollte; er trat als Provisor in das Apothekengeschäft des Herrn Klabund in Tilsit, dem er mit Eifer und Liebe vorstand, schied jedoch nach kurzer Zeit aus demselben, um in die Officin des Apothekers Carl Friedr. Jabs zu treten. Letzterer segnete bald nach dem Eintritt des neuen Provisors das Zeitliche, und die hinterbliebene Wittwe reichte später dem Apotheker Wächter die Hand.

Nun war der heimathliche Heerd gefunden, an dem der thatkräftige, unternehmende Geist weiterbauen konnte, und mit kühnem Flügelschlage begann der Dahingeschiedene, unterstützt von seiner ihm treu zur Seite stehenden Gattin, die Vergrösserung des Geschäftes. — Das mit der Apotheke verbundene Colonialwaarengeschäft erweiterte sich von Jahr zu Jahr, das zu enge Haus wurde mit einem gelegeneren, geräumigeren vertauscht, und der rastlose Geist begann bereits die kaufmännische Thätigkeit weiter auszudehnen, als ihm im Jahre 1816 der Tod die treue, rastlos schaffende Gattin nahm.

Den zweiten glücklichen Ehebund schloss der Verewigte mit seiner, ihn jetzt überlebenden Gattin, geb. Riedel, im Jahre 1817, und schritt mächtig vorwärts auf der begonnenen Bahn.

Im Jahre 1821 errichtete er eine Zuckersiederei, wodurch er den Impuls zu fabriklichen Unternehmungen in Tilsit gab. Eine Feuersbrunst verzehrte zwar im Jahre 1823 das Wohnhaus, die Apotheke, die Zuckersiederei, die Speicher und bedeutende Waarenvorräthe, indess erstand nun das jetzige Wohnhaus, Speicher und Apotheke in der deutschen Strasse, in schönem, grossem Style. Die Zuckersiederei wurde im Jahre 1824 neu und grossartiger am Mühlenteiche erbaut, im Laufe der Zeit mit allen neueren Apparaten versehen und es gesellten sich zwei bedeutende Dampf-Oel-Fabriken, viele Speicher, eine Knochenbrennerei, Essigfabrik, Fabrik zu Schlemmkreide und Raspeln

von Farbehölzern u. d. m. dazu. Alle diese Fabrikanlagen, nach dem erfinderischen Geiste des Schaffers mit Thürmen und Belvederes geziert, umschliessen geräumige Höfe und gewähren dem Besucher einen erhebenden, wohlthuenden Eindruck, zeugend von der schöpferischen, genialen Kraft des Mannes, der sie ins Leben rief.

Da diese Fabriken mit den Häusern der Fabrikarbeiter einen kleinen Stadttheil bilden, so hat die Königl. Regierung dem Wunsche des Gründers entsprechend, der in hoher Achtung und Verehrung gegen seine ihn jetzt überlebende Ehegattin deren Taufnamen zu verewigen wünschte, der ganzen Schöpfung den Namen: »Emilienhof« beigelegt.

Hunderte von Arbeitern fanden in diesen Fabriken dauernde und lohnende Beschäftigung; milde und liebevoll waltete er über dieselben, indem er in den letzten Jahren seines Lebens ganz dort wohnte, und segenverbreitend wirkte die Fabrikthätigkeit auf viele andere Erwerbszweige der Stadt.

Seine Mitbürger erkannten in ihm sehr bald den praktischen genialen Mann, und so wie er durch deren Vertrauen zu allen städtischen Ehrenämtern gelangte, vertrat er auch die Stadt fast auf allen Provinzial-Landtagen, war Deputirter auf dem vereinigten Landtage im Jahre 1847, und in der ersten Kammer.

Vornehmlich lagen ihm die Angelegenheiten des hiesigen Handelsstandes am Herzen; er betrieb die Bildung der Corporation der Kaufmannschaft, und erwirkte dafür die Sanction von Sr. Majestät dem Könige. Viele Jahre hindurch war er Vorsitzender in dem Aeltesten-Collegio der Kaufmannschaft, und hauptsächlich seinen Bemühungen verdankt dieselbe z. B. die Errichtung des Packhofes, der Königl. Bank u. d. m. — Allen Bewohnern Tilsits und der Umgegend wird es nicht unbekannt sein, wie viel Mühe sich der Verstorbene um Erbauung der ersten Chausseestrecke von Tilsit bis Ragnit, gegeben. So wie in der Regel hohe Staatsbeamte, wenn sie Tilsit besuchten, ihn durch ihren Besuch erfreuten, war sein Haus auch Gelehrten und Künstlern stets offen, und vielen der Letzteren war er ein Mäcen.

Um den ganzen Umfang der Berufsthätigkeit anzudeuten, die Wächter umfasste, sei hier angeführt, wie er zu gleicher Zeit neben der Leitung seiner bedeutenden Fabriken und Handelsgeschäfte, Vorsteher der Stadtverordneten, der Aeltesten der Corporation der Kaufmannschaft, des Casino-Actien-Comités, eines Chaussee-Actien-Comités und mehrerer anderer Vereine war. Seine Hauptbestrebungen bei der Gründung der Fabriken gingen dahin, seine begüterten Mitbürger auf gleicher Bahn vorwärts zu ziehen, und dass ihm dies in mancher Beziehung auch gelungen, beweisen die in Tilsit blühenden Anlagen, die die Stadt zu einem Fabrikort erhoben, die ihre Fabrikate in den Welthandel bringt. — In Anerkennung dessen, was Wächter für Tilsit und die Provinz geleistet, verlieh die Staatsregierung ihm im Jahre 1834 den Charakter eines Commerzienrathes.

Am 1. October 1851 feierte er sein fünfzigjähriges Jubiläum, zu dem ihm der norddeutsche Apotheker-Verein das Ehrendiplom verlieh. Bei den vielen grossen und mannigfaltigen Beweisen der Liebe, Zuneigung und Aufmerksamkeit, die ihm in so ehrender und überraschender Weise hierbei gespendet wurden, hat ihn diese Auszeichnung mit am meisten erfreut und das um so mehr, als er das Apothekerfach vorzugsweise mit warmer Liebe gepflegt.

Schwere Unglücksfälle rüttelten mächtig an dem nicht zu starken Körper des Entschlafenen; von eilf Kindern sind zehn ihm in das Jenseits vorangegangen, der einzige ihn überlebende Sohn weilt brustkrank noch in den Bädern.

So nahte der 6. October 1853. Von einer erfolglos unternommenen Badereise zurückgekehrt, vermochte die morsche irdische Hülle den schaffenden, feurigen Geist nicht länger zu halten; nach zweitägigem Krankenlager endete ein Lungenschlag plötzlich das Leben des seltenen Mannes.

Sein Begräbniss fand unter allgemeiner Theilnahme Statt. Die Strasse an den Fabriken war mit beflorten Laubgehängen und Blumen geschmückt. Herr Ober-Prediger Concentius sprach, als der Sarg auf dem Wagen gehoben war, auf dem Fabrikhof eine gehaltvolle Trauerrede und an der geöffneten Gruft ein Gebet. Unter Vortritt der zahlreichen Arbeiter begleiteten wohl gegen 200 Personen, darunter die Spitzen der Behörden, die städtischen Körperschaften, die Kaufmannschaft, die Loge etc. den Verstorbenen.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Ueber das Archiv der Pharmacie.

(Vortrag, gehalten in der Generalversammlung zu Bad Oeynhausen am 15. September 1853 von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg in der Neumark, Director des norddeutschen Apotheker-Vereins.)

»Alles Menschliche muss erst wachsen und werden und reifen,
Und von Gestalt zu Gestalt führt es die bildende Zeit.«

Ja, die bildende Zeit hat auch unseren Verein erst zu dem gemacht, was er jetzt ist! Wie er aber an Ausdehnung und Umfang zugenommen, also extensiv fortgeschritten ist, so hat er nicht minder intensiv an innerer Stärke und Kraft mit jedem erneuten Jahre gewonnen. Was ihm die Lebenskraft verleiht, was seine Dauer sichert, was seinen unaufhaltsamen Fortschritt zum Höheren und Besseren bedingt, was seine Seele ist, die ihren Leib immer trefflicher und schöner ausbaut: das habe ich beim Stiftungsfest im vergangenen Jahre bezeichnet und den wissenschaftlichen Sinn seiner Mitglieder sein Lebensprincip genannt. Als einen Ausfluss desselben erwähnte ich damals beiläufig nur der Zeitschrift des Vereins, des Archivs der Pharmacie; über dasselbe besonders einige Worte zu sprechen, betrachte ich heute als meine Aufgabe.

Zeitereignisse schnell bekannt zu machen, Ideen darüber in Umlauf zu setzen, neue Erfindungen und Erfahrungen mitzutheilen, überhaupt Nachrichten aller Art zu verbreiten und dadurch den Gang der Geschäfte zu erleichtern, so wie auf die öffentliche Meinung einzuwirken, ist Aufgabe der Zeitschriften und Zeitungen im Allgemeinen. In älteren Zeiten war dies Mittel ganz unbekannt, es ist eine erst aus den Fortschritten der Cultur hervorgegangene Erfindung neuer Zeit, die durch die Einführung der Buchdruckerkunst und der Posten begünstigt nach und nach eine unübersehbare Ausdehnung und einen eben so unübersehbaren Einfluss gewonnen hat. Fast ein Jahrhundert hindurch hatten indessen schon allgemeine Zeitschriften bestanden,

die in schlichten Erzählungen und Berichten die einzelnen Begebenheiten mittheilten, ohne auf ihren inneren Zusammenhang oder ihre muthmaasslichen Folgen Rücksicht zu nehmen, als man erst anfing, auch literarische Zeitungen, wissenschaftliche Journale zu redigiren. Sie betrachteten von ihrem Ursprunge an ihre Aufgabe unter einem anderen und höheren Gesichtspuncte, sie suchten das Verhältniss der verschiedenen wissenschaftlichen Erscheinungen, wo nicht zu dem höchsten Ideal, so doch meist zu dem eben bestehenden Grade und Charakter der literarischen Cultur auszumitteln, und bestimmten darnach ihren grösseren oder geringeren Werth. So mussten sie, wie oft auch beschränkte Vorurtheile, oder noch niedrigere persönliche Rücksichten unter ihrem Schilde ihr zügelloses Spiel trieben, einer der kräftigsten Hebel der literarischen Cultur der gesammten gebildeten Welt werden; sie wurden in der That auch das Bindemittel zwischen den verschiedensten Nationen, welche sich bisher, in sich abgeschlossen, bloss in ihrer Individualität ausgebildet hatten; sie erzeugten durch den gegenseitigen Umtausch der Ideen Vielseitigkeit und Mannigfaltigkeit der gelehrten Bildung, sie erweckten Wettstreit unter den Nationen und regten durch die Oeffentlichkeit dieser Verhandlungen die auf der literarischen Bühne auftretenden Männer zu einem grösseren Streben nach Vollkommenheit kräftig an; sie brachten Licht und Uebersicht, Ordnung und Bewusstsein in die bisher meist nur durch Zufälligkeiten bestimmten und fast bewusstlosen literarischen Bemühungen. Die durch die allgemeinen literarischen Journale herbeigeführten Erfolge waren zu glänzend, als dass man sich nicht hätte gedrungen fühlen sollen, selbst zur Ausbildung und Erweiterung einzelner Wissenschaften eigene Journale zu schaffen. In Deutschland hatte schon zu Anfang dieses Jahrhunderts jede einzelne wichtigere Disciplin ihre eigene Zeitschrift, und auch die Pharmacie war hierin nicht zurückgeblieben. Bereits seit dem Jahre 1780 wurde in Weimar der Almanach für Scheidekünstler und Apotheker herausgegeben; seit dem Jahre 1790 erschienen die Berliner Jahrbücher der Pharmacie; im Jahre 1793 gründete Trommsdorff sein Journal der Pharmacie, später erst folgten Buchner's Repertorium, Geiger's Magazin, die Annalen der Chemie und Pharmacie, das Jahrbuch der praktischen Pharmacie und viele andere von kürzerer oder längerer Dauer, ja die pharmaceutischen Zeitschriften vermehrten sich in dem Maasse, dass die Ergebnisse derselben im Jahre 1830 bereits in einem eigenen wöchentlich erscheinenden Blatte, dem pharmaceutischen Centralblatte, concentrirt werden konnten. Unser Archiv der Pharmacie wurde im Jahre 1822 gegründet.

Man hat den allgemeinen und besonderen wissenschaftlichen Zeitschriften den Vorwurf gemacht, dass sie leicht von dem ernsten Studium der Wissenschaften abziehen; die bereits erwähnten glänzenden Erfolge beweisen das Gegentheil; namentlich aber trifft die naturwissenschaftlichen Journale, die zur sofortigen Verbreitung neuer Erfahrungen so unumgänglich nöthig, zur Förderung der Erkenntniss so nützlich sind, dieser Vorwurf nicht. In der Naturwissenschaft kommt es ja hauptsächlich darauf an, dass jeglicher Fortschritt in derselben sogleich zu neuen Forschungen benutzt, und alle Arbei und alles Studium ein gemeinsames werde, und dann sind denn die Journale gleichsam die Flug- und Kettenbrücken, auf denen die Ideen und Entdeckungen, wie die Personen auf den Eisenbahnen, durch die Welt fliegen und Gemeingut werden.

Was aber von der Naturwissenschaft im Allgemeinen gilt, das gilt auch von jedem einzelnen Zweige derselben, also auch von der Pharmacie, und wenn ein pharmaceutisches Journal für seinen Leserkreis den Anforderungen, die man nach dem Gesagten überhaupt an eine wissenschaftliche Zeitschrift zu machen hat, entspricht und ausserdem noch den Verband unter den Mitgliedern eines Vereins erhält, wie dies das Archiv der Pharmacie thut, so hat es gewiss einen doppelten Werth.

Als unser Verein noch im Entstehen war, geschahen die den Mitgliedern zu machenden Mittheilungen durch schriftliche Circulare, nach der Gründung des Archivs, also schon im Jahre 1822, wurden dieselben in dieser Zeitschrift mit abgedruckt in der Voraussetzung, dass jedes Mitglied des Vereins auch das Archiv halten würde. Dies war indessen wegen des bedeutend hohen Preises des Archivs nur Wenigen möglich, und es kam daher darauf an, auf eine billigere Art wenigstens das Nöthigste, was die Verwaltung des Vereins betraf, den Gliedern desselben bekannt zu machen. Solches wurde bewirkt durch die pharmaceutische Zeitung, die im Jahre 1827 ins Leben trat, monatlich zweimal erschien und jährlich $1\frac{1}{3}$ Thlr. kostete. Das Archiv wurde dadurch eine rein wissenschaftliche Zeitschrift, die pharmaceutische Zeitung dagegen war, obgleich sie das wissenschaftliche Element nicht ganz ausschloss, doch mehr den materiellen und Verwaltungsverhältnissen des Vereins gewidmet. So hatte denn unser Verein zwei Zeitschriften, beide aber konnten wirkliche Organe des Vereins nur dann sein, wenn sie von den Mitgliedern als Eigenthum erworben wurden. Dies geschah indessen selbst in Bezug auf die pharmaceutische Zeitung nur unvollständig, und man schritt nun erst, im Jahre 1839, zu der jetzigen Einrichtung, nach welcher jedes Mitglied für einen nur um ein Weniges erhöhten jährlichen Vereinsbeitrag Vereinszeitung und Archiv, die zu einer Zeitschrift vereinigt wurden, erhält. Der Ober-Director unseres Vereins, R. Brandes, gesegneten Andenkens sagte damals, indem er die pharmaceutische Zeitung schloss: »Nicht aufhören also wird dies Blatt, es wird in einer fruchtbringenderen Form wieder erscheinen, und zwischen allen Mitgliedern des Vereins und allen Beamten desselben das vereinigende Band, für die ganze Anstalt das belebende und kräftigende Medium sein. Die Einrichtung, die jetzt das Directorium für diese Anstalt getroffen hat, kann wohl eine grossartige genannt werden; nur das schöne Zusammenwirken aller Mitglieder und die treue Hingebung aller Beamten des Vereins macht sie möglich. Das wird sie auch erhalten und dem Verein seine ehrenvolle Stellung sichern.«

Brandes hat sich nicht getäuscht, die Treue und der Eifer der Mitglieder haben die Archiveinrichtung nicht nur erhalten, sondern auch unter der Leitung einsichtiger Redactoren noch erweitert. Aber die Einrichtung hat auch eine rückwirkende Kraft zu äussern nicht verfehlt. Ihr allein ist es zuzuschreiben, dass die Zahl der Mitglieder des Vereins um das Dreifache gestiegen, die ehrenvolle Stellung des Vereins gesichert, sein Segen vermehrt ist. Beweise für die Wahrheit dieser Behauptungen sind die jetzt vorliegenden Erfolge und Thatsachen. Unser Archiv mag in mancher Beziehung vielleicht anderen pharmaceutischen Zeitschriften nachstehen; unstreitig aber ist es das vielseitigste pharmaceutische Journal. Es hat die Bestimmung, in seinem ersten Theile auf dem Felde der Wissenschaft zunächst die Arbeiten der Vereinsmitglieder bekannt zu machen und von ihren

Leistungen Zeugniss zu geben; Mittheilungen von anderen Personen, die nicht Vereinsmitglieder sind, Berichte über wissenschaftliche Fortschritte und Entdeckungen und Excerpte aus anderen Journalen bilden eine Zugabe, damit das Archiv möglichst alles für die pharmaceutische Praxis Wichtige enthalte, ein werthvolles pharmaceutisches Repertorium darstelle. In seinem zweiten Theile, der sogenannten Vereinszeitung, dient das Archiv der Verwaltung des Vereins und bringt schnell zur Kunde, was von den Vereinsbeamten und Vereinsgliedern ausgeführt, oder wovon ihnen Nachricht gegeben werden soll; es theilt die Verfügungen und Verordnungen der Behörden in Bezug auf die pharmaceutische Gesetzgebung mit, behandelt merkantilische Angelegenheiten des Fachs, ist aber insbesondere gewidmet den Erörterungen über die äussere und innere Stellung der Apotheker im Leben und im Staate. In allen Abtheilungen sollen vorzugsweise die Vereinsmitglieder sprechen; das Feld, auf welchem sie sprechen können und sollen, ist aber so wenig beschränkt, dass kein Gegenstand ausgeschlossen werden darf, der irgendwie eine Beziehung zur Pharmacie hat. Ob das weite pharmaceutische Feld im Archiv bebaut und reichlich bebaut sei, davon zeugt das Archiv selbst. Was für die Darstellung und Prüfung der Arzneimittel, also für die Pharmakopöen geliefert, wie für die verschiedenen pharmaceutischen Unterstützungs-Anstalten gewirkt, was zur Regelung der verworrenen Concessionsangelegenheit gethan, wie den Stürmen von 1848 entgegengetreten, was für alle Interessen des Standes geschehen, wie die Bildung der jüngeren Standesgenossen befördert, was endlich zur Hebung der Pharmacie nach Innen und nach Aussen beigetragen ist: das sehen wir in seinen Blättern verzeichnet. Wer eine Geschichte der Pharmacie in Deutschland seit dem Jahre 1839 schreiben will, alle Materialien dazu findet er in unserm Archive.

Benutzen wir, verehrteste Collegen, aber unser Archiv wohl so, wie wir eigentlich sollten? Wohl manches Wort ist und wird in ihm gesprochen, manches Wort, das in Vieler Herzen und Seelen wiederklingt, manches Wort, das für die Wissenschaft wie für die Kunst einen gleich hohen Werth hat; aber könnte von uns 1600 Mitgliedern nicht viel mehr noch gesprochen, viel mehr noch erörtert und gefördert, viel mehr noch ausgekämpft werden? Wir sehen und wissen, dass in unserer Mitte so viele schöne Kräfte vorhanden sind, wir hören in Gesprächen so viele werthvolle Erfahrungen, so viele treffliche Gedanken, so viele gereifte Ansichten und Urtheile, wir hören sie mittheilen, wenn die Veranlassung zu mündlicher Besprechung gegeben ist, — o! möchten wir sie aber doch auch lesen in unserem Archiv, möchte mehr noch als bisher erwogen werden, dass Schreiben Sprechen, ja erfolgreicher und bedeutungsvoller und wichtiger noch als Sprechen geworden ist, seit die Druckschrift dem Worte Millionen Zungen und Flügel gegeben! Oft schon habe ich hervorgehoben, dass es ein erhebendes, wohlthuendes Bewusstsein ist, einem Vereine anzugehören, der so viele Mitglieder zählt, der so weit verbreitet ist; wird dies Bewusstsein nicht aber dadurch erst ein wahrhaft innerlich befriedigendes, dadurch, dass man zu jeder Zeit zu seinen Genossen sprechen kann? Wir schreiben mit Recht den Versammlungen der Vereinsmitglieder einen so grossen Werth zu, ist aber nicht grösser noch der Werth einer Versammlung, die immer gehalten, nie geschlossen wird, an welchem Theil zu nehmen kein Vereinsglied gehindert ist? In dem eigenen Hause, am heimathlichen

Heerde, in der Mitte der Berufsgeschäfte, umgeben von den Sorgen, wie von den Freuden des Lebens, und doch zugleich in der Versammlung, in der vollständigen lückenlosen Versammlung aller Vereinsgenossen sein zu können, — das ist es, was das Archiv möglich macht und möglich gemacht hat, das ist es, was in dem Archiv dem Vereine den grössten Reiz und die mächtigste Anziehungskraft, aber auch zugleich eine niemals wankende, sichere Stütze verleiht! Ich möchte unser Archiv vergleichen einer Palästra, in welcher die Kräfte der Vereinsgenossen für ihren Beruf geübt und gestärkt werden, in welcher es nicht fehlt an schattigen Baumgängen, unter deren hohem Dach in freundlicher, lieber Gesellschaft man sich wohl fühlt, nicht fehlt an mächtigen Säulenhallen, durchweht von der Wissenschaft reiner, erquickender Luft. Mit Recht kann ich unser Archiv wenigstens nennen einen stets offenen Sprechsaal, in welchem die Vereinsmitglieder redend und wirkend, hörend und urtheilend eintreten können zu jeder Zeit, an keinen Ort, an keine Versammlungsstunde gebunden. Die Worte, in diesem Saale gesprochen, klingen als wären sie mit tausend Zungen gesprochen, an die Ohren von Tausenden, sie tönen weithin, wie der Schall einer mächtigen Glocke, verhallen aber nicht wie dieser, sie tönen fort und fort, auch wenn der Sprecher den Mund und die Augen für immer und längst geschlossen.

Unser Archiv erscheint also nicht allein als eine Zeitschrift, deren Aufgabe die Förderung der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft ist, sondern auch als ein Sammelplatz für die Mitglieder unseres Vereins, auf welchem alle Standesinteressen berathen werden.

In neuester Zeit ist von vielen Seiten her der Wunsch laut geworden, dass das Archiv mehr und im weiteren Sinne als bisher ein pharmaceutisches Centralblatt werden möge. Dieser Wunsch ist grösstentheils hervorgerufen durch die dem Vereine in einigen Staaten entzogene Portovergünstigung, welche eine Beschränkung der Zahl der in den Lesezirkeln bisher gehaltenen Journale nothwendig gemacht hat. Viele meinen nun, dass die Lesezirkel ganz aufgehoben werden könnten, dass dagegen im Archiv in Excerpten Alles mitgetheilt werden müsste, was alle anderen pharmaceutischen Journale darbieten. Das Aufhören der Portovergünstigung ist an sich schon ein sehr betrübendes Ereigniss; es beweist, dass der Ausbildung der pharmaceutischen Wissenschaften nicht mehr die frühere Theilnahme gewidmet wird; wollte man sich dadurch aber auch noch bestimmen lassen, die Tendenz des Archivs zu verändern, in ihm nicht bloss das Wichtigste, sondern Alles im Auszuge zu geben, was die anderen pharmaceutischen Zeitschriften enthalten, hiesse das nicht, das Uebel noch vergrössern, dem Vereine die mächtigste und wichtigste Stütze nehmen, das Archiv herabsetzen und in demselben nicht mehr den Versammlungsort gewähren, den es gewähren soll? Immer Raum für die Worte der Vereinsglieder zu haben, das ist des Archivs höchste Bestimmung; zu zeigen, dass die Vereinsglieder Vieles und Tüchtiges leisten, nicht minder sein Zweck. Für diesen Zweck, verehrteste Vereinsgenossen, lassen Sie, auch wenn wir Opfer bringen müssen zur Erhaltung und Förderung des Vereins, wie bisher nach Kräften uns wirken und durch Beibehaltung der Lesezirkel mehr noch uns anregen! Ja! lassen Sie unseren Sprechsaal in seiner Räumlichkeit uns erhalten und ihn mehr noch beleben, damit das collegialische Band, welches in unserem Vereine uns umschliesst, dadurch mehr noch befestigt, die bewährte Archiveinrichtung uns erhalten werde.

Der Werth, der Einfluss des Archivs wird erhöht durch jede, auch die kleinste Mittheilung der Vereinsglieder. Wo man spricht, da lebt man auch im wahren Sinne des Worts, und wo man im höheren Sinne lebt, da fühlt man sich auch heimisch und wohl. Der Rede, der Ansprache folgt die Antwort, und ist das Gespräch erst hergestellt, dann wachsen den Gesprächstheilnehmern die geistigen Schwingen. Möge von ihnen getragen werden unser Archiv für und für, möge unter ihrem Schutze unser schöner Verein gedeihen und wachsen wie bisher und einer immer höheren Vollkommenheit entgegenreifen!

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Lüneburg

ist der Kreisdirector Hr. Prollius von Uelzen nach Hannover gezogen, behält aber die Leitung des Kreises Lüneburg bei.

Im Kreise Hannover

ist eingetreten: Hr. Apoth. Stoffregen in Münder.

Im Kreise Stade

ist Hr. Administr. Busse in Drochtersen ausgeschieden.

Im Kreise Ostfriesland

ist Hr. Apoth. Kittel in Timmel wieder eingetreten.

Im Kreise Harburg

sind die HH. Lohmeyer und Seelhorst in Winsen eingetreten.

Im Kreise Hanau

ist Hr. Apoth. Kämpff in Meerholtz ausgeschieden, um nach Amerika auszuwandern.

Im Kreise Arnsberg

bleibt Hr. Henke in Unna Mitglied und geht nicht in den Ruhrkreis über.

Im Kreise Kreuzburg

ist Hr. Apoth. Zoelffel in Reichthal ausgetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

An die HH. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh, Meurer und Bucholz Angelegenheiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von den HH. Dr. Meurer, Hornung, Schwacke, Bohlen, Tauber, Dr. Overbęck Mittheilungen für das Archiv. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnung des Vereins. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Anmeldung neuer Mitglieder. Von Fürstl. Schwarzburg. Justizamt Schlotheim wegen Todes des Pensionairs Beetz. Von Dir. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy wegen Veränderungen in den Hannov. Kreisen. Bewerbung des Hrn. Ernst um Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Veränderungen in den Schlesischen Kreisen, Generalversammlung in Breslau. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen restirender Erklärung in der Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Apoth. Blass Unterstützung für Hrn. Bender beantragt. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Beyer wegen Austritts des Hrn. Kämpff im Kreise Hanau.

An Hrn. Apoth. du Mênil Biographie seines Vaters. Von Hrn. Baarts Beitrag zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Dr. Riegel wegen Archiv-Versendung. Von Hrn. Ober-Dir. Dr. Walz wegen Versendung des Jahrbuches. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Archivbestellung. Von Hrn. Apoth. Heise desgleichen.

Aufforderung.

Diejenigen HH. Vicedirectoren, Kreisdirectoren und Mitglieder des Vereins, welche noch nicht der Bitte um Einsendung der Angabe über die Portokosten der Lesezirkel genügt haben, werden ersucht, dieses ungesäumt thun zu wollen, weil ohne diesen Eingang keine Schritte zur Erlangung von günstigen Bedingungen geschehen können.

Der Oberdirector.

An die Mitglieder des Kreises Arnsberg.

Hierdurch ersuche ich die geehrten Herren Collegen freundlich:

a) die rückständigen Beiträge baldigst einzusenden;

b) darauf zu achten, dass nach §. 46. der Grundsätze des Vereins bei Annahme eines Lehrlings Zwei Thaler zur Unterstützungs-Casse des Vereins zu zahlen sind;

c) sich gefälligst im Interesse des wohlthätigen Zweckes mehr als bisher durch Beiträge an dem Gehülfen-Unterstützungs-Institute zu betheiligen.

Arnsberg, im Februar 1854.

Der Kreisdirector E. Müller.

---

3) Bericht über brasilianische Heilmittel; von Peckoldt.

(Fortsetzung.)

Piccydaria macrocarpa. Jequitiba. Ein schöner, grosser Baum mit dicker, harter, dunkelgelber Rinde, von bitterm, adstringirendem Geschmack, welche gewöhnlich nur äusserlich angewandt wird, z. B. als Decoct bei den hier so häufig vorkommenden Anschwellungen der Füsse; auch zu Waschungen bei chronischen Wunden besonders heilsam. Das Extract als Pflaster. Innerlich gegen *Haemoptisis.* Dosis 1 Unze *Cortex* zu 24 Unzen Decoct.

Mirabilis dichotoma L. Maravilha oder *Bonnina* oder *Bellas noites.* Die drastische Wurzel wird der Jalappa substituirt. Die Dosis ist 2 Drachmen. Gegen Wassersucht, *Leucorrhea* etc.

Sisyrinchium galaxoides. Die knollige, orangegelbe, süsslich schmeckende Wurzel wird als Purgativ benutzt; 1—6 Wurzelknollen ungestossen infundirt und Abends getrunken, *(vide Cassia occidentalis).* Dieselbe besitzt viel Stärkmehl, ist geruchlos, von weissgelblicher Farbe und süsslichem Geschmack, welches ein scharfes Princip enthält, das energisch brechend und abführend wirkt. Dieses Stärk-

mehl, *Maririço* benannt, wird von den Apothekern in Rio de Janeiro sehr gesucht und theuer bezahlt, indem es als Ingredienz zu einer Composition »*Purgante de maririço*« dient, welche aus benannter Substanz, *Scammonium*, Zucker und Harz von *Convolvulus operculatus* zusammengesetzt wird.

Piper umbellatum. Pariparoba oder *Caapeba.* Eine 4—5 Fuss hohe, strauchartige, sehr häufig vorkommende Pflanze. Officinell ist die Wurzel, im frischen Zustande von aromatischem, pfefferähnlichem Geruch und bitterem, etwas beissendem Geschmack. Wirkt magenstärkend, schweisstreibend und etwas diuretisch. Wird von den Aerzten mit gutem Erfolge bei den Nachkrankheiten der hiesigen Sumpffieber angewandt. Ebenso als Getränk bei siphylitischen Wunden, Krätze und andern Hautkrankheiten. Das Decoct von 1 Unze zu 12 Unzen Colatur.

Acanthospermum. Picao da Praia. Eine kriechende Pflanze, viel Schleim enthaltend, von aromatisch-bitterem Geschmack. Wirkt tonisch und diuretisch und findet als Antefebril vielfache Anwendung, so wie bei *Diarrhea hepatica.* Die Pflanzer, welche in den Sumpfgegenden wohnen, trinken das Infusum an der Stelle des Thees als Schutzmittel gegen das Sumpffieber. Nach dem Fieber nimmt man Bäder von dem Pflanzendecocte, welche stärken sollen.

Jatropha Curcas. Pinhao de Purga. Die in Europa schon bekannten Früchte haben eine höchst drastisch-purgirende und brecherregende Wirkung. 2 bis 3 Samenkörner sind schon hinreichend, diese Wirkung hervorzubringen. Der Strauch kommt hier sehr häufig vor und werden Gärten und Weiden damit umzäunt. Das Oel ersetzt das *Oleum Crotonis* und wird viel davon nach Europa versandt; gewiss um das theure *Oleum Crotonis* damit zu vermischen!

Petiveria tetrandra. Pipi oder *Raiz de Guiné.* Ein 3—5 Fuss hoher Strauch, wovon nur die federkieldicke, sehr stinkende und scharf schmeckende Wurzel officinell. Wirkt schweisstreibend und stimulirend. Besonders bei *Paralysis* sehr häufig benutzt, wo die Pflanzer folgenderweise verfahren: Eine Handvoll dieser Wurzel wird in einem Topfe mit kochendem Wasser infundirt, fest verschlossen eine halbe Stunde digeriren gelassen, dann lässt man es noch einmal aufwallen und stellt es unter einen mit einem Loche versehenen Stuhl oder sonst irgend ein passendes Gestell, worauf sich der Kranke setzt, umhüllt vielfach mit wollenen Decken und lässt auf diese Art die Dämpfe während einer Viertelstunde einwirken, bringt denselben dann sogleich in ein schon erwärmtes Bett und lässt den Schweiss fortwirken. Diese Procedur wird alle zwei Tage wiederholt und ist von sehr gutem Erfolge gekrönt. Die geistige Tinctur dient als Einreibung bei benannter Krankheit.

Phyllanthus niruri. Pombinha. Die ganze Pflanze im Infusum gegen Urinbeschwerden; besonders gegen *Diabetes mellitis* mit dem Decoct von der Rinde der *Picramia ciliata* vermischt.

Plüchea Quitoc. Quitoco oder *Cuculaje.* Die sehr angenehm aromatisch riechende Pflanze wird gewöhnlich nur in Bädern angewandt. Wirkt tonisch und stimulirend. Gegen Hysterie mit vielem Erfolg.

Anatherum bicorne. Sape. Diese 2—3 Fuss hohe Graminee ist hier ein sehr nützliches Gewächs, indem es zum Dachdecken dient. Die etwas sudorifisch wirkende Wurzel ersetzt hier die *Rad. Graminis.*

Kalanchoë brasiliensis. Sayao. Die fleischigen Blätter sind das *Emplastrum universale* der Pflanzer. Das Decoct wird mit Erfolg zum Reinigen alter Wunden benutzt. Der Saft ist der hauptsächlichste Bestandtheil eines zertheilenden Balsams, welcher auch den Namen *Sayao*, nach dieser Pflanze, führt.

Bigonia hirtella. Surucura oder *Azedinha.* Die ganze Pflanze wird benutzt. Wirkt adstringirend. Ist das Universalmittel der Pflanzer gegen chronische Diarrhöen und wird auf folgende Weise mit stets gutem Resultate gegeben: Eine Handvoll dieser Pflanze wird mit $\frac{1}{4}$ Quart Wasser gut gekocht, ausgepresst und mit einigen Tropfen Limonensaft vermischt. Eine Tasse davon früh nüchtern getrunken, eine halbe Stunde darauf dieselbe Portion als Klystier. Zur Nacht, ehe man zu Bette geht, wird dasselbe repetirt, und auf diese Weise 4 Tage fortgefahren. Alsdann nimmt man 1 Octava (beinahe 1 Drachme) *Ipecacuanha* grob gestossen, mit 1 Tasse kochendem Wasser infundirt, lasse das Infusum über Nacht stehen, am Morgen wird es eine Zeitlang tüchtig umgerührt, colirt und auf einmal getrunken. Derselbe Wurzelrückstand wird des Abends wieder mit 1 Tasse kochenden Wassers infundirt und des Morgens auf dieselbe Weise getrunken; auf diese Art wird stets mit demselben Rückstande dreimal verfahren. Ist Rückfall zu befürchten, so repetirt man in 14 Tagen die Cur.

Die Pflanze enthält viel Oxalsäure. Wird auch gegen Blasenkrankheiten angewandt.

Paullinia pinnata. Timbó. Der wirksamste Theil dieses kletternden Strauches ist die Wurzelrinde, von angenehm aromatischem, dem Moschus ähnlichem Geruch. Ist als schmerzstillende, äusserliche Arznei officinell, und besonders mit *Pulv. sem. lini* als Cataplasma, wo es zuweilen, wenn es auf zarten Stellen applicirt, eine pustulöse Eruption hervorbringt. Die Pflanzer benutzen die Wurzelrinde bei sehr vielen Krankheiten, doch ihrer stark giftigen Eigenschaft wegen meistentheils nur äusserlich, z. B. gegen schwarzen Staar, krebsartige Wunden, Unterleibsbeschwerden etc.; auch wird dieses Mittel allgemein anempfohlen gegen Hundswuth, innerlich in sehr kleinen Dosen und äusserlich auf der Wunde ein mit dem Infusum bereitetes Cataplasma.

Gewisse Stämme der Neger von der Küste Afrika's sind ebenfalls mit den Wirkungen dieses Gewächses bekannt, indem es ebenfalls an der afrikanischen Küste wachsen soll, und wissen aus der Wurzel ein schnelltödtendes Gift zu bereiten, welches schon zu vielen verbrecherischen Zwecken gedient und manchen grausamen Pflanzer des Lebens beraubt.

Auch wird die Wurzel zum Fischfange benutzt, wie in andern Gegenden die *Sem. Cocculi.*

Die Dosis zum äusserlichen Gebrauch ist $\frac{1}{2}$ Unze zu 16 Unzen Decoct.

Caladium bicolor. Tinhorao. Das Decoct der Blätter wird als Gurgelwasser bei Halsentzündungen angewandt; zuweilen wird es auch als *Anthelminthicum* benutzt, doch habe ich nie beobachtet, dass dasselbe einige Wirkung hervorbrachte. Von allen hier wachsenden *Caladium*-Arten ist diese diejenige, deren Wurzel am wenigsten giftig wirkt.

Tradescentia diuretica. Trepoeraba. Das Hämorrhoiden-Specificum der Pflanzer. Von dem Decocte der Pflanze zu gleicher Zeit Sitzbäder und Klystiere. Seiner stark diuretischen Eigenschaft wegen

wird das Decoct auch häufig gegen *Hydropesia*, so wie gegen krankhafte Urinverhaltung als Injection angewendet. Der Geschmack der Pflanze ist sehr dem der *Rad. Saponariae* ähnlich.

Datura arborea. Trombeteira. Die Blätter dieses Strauches werden von den hiesigen Aerzten vielfach angewandt, doch nur äusserlich. Bei Diarrhöen habe ich es zur Stillung der Leibschmerzen als ein wirkliches Specificum gefunden. Die grossen Blätter werden mit Oel bestrichen, auf einem heissen Steine erwärmt und aufgelegt; gewöhnlich ist der Schmerz in zehn Minuten verschwunden. Besonders hülfreich bei Rheumatismen und andern schmerzhaften Affectionen, wo das Oel benutzt, welches auch in vielen Apotheken dem *Oleum hyosm. coctum* substituirt wird. Das Blätterdecoct zu Bädern gegen Gicht, *Neuralgia* etc.

Bixa orellana. Urucú. Die Samen werden mit Zucker zu einem Syrup gekocht und gegen Brustkrankheiten genommen. Im Uebrigen ist diese Pflanze wegen ihres Farbestoffs (Orlean) in Europa hinreichend bekannt. Man findet diesen Strauch besonders dort in grosser Menge, wo sich Indianer aufhalten, welche den Farbestoff zum Bemalen des Körpers benutzen. Dosis: 1 Drachme Samen zu 8 Unzen Infusum.

Sida carpinifolia. Vassoura. Die Blumen und Blätter werden von den Pflanzern statt der *Malva* gebraucht.

Trichilia cathartica. Marinheiro de folha miuda. Officinell ist die sehr bittere Wurzelrinde; innerlich 2 bis 3 Drachmen zu 24 Unzen Decoct; als Klystier: drei Finger voll der frischen Wurzelrinde werden mit 1 Flasche Wasser macerirt, 2 Löffel Oel und hinreichend Zucker zugemischt. Heilkräftig bei Bauchwassersucht, *Oedema pedum*, Anschwellungen der Milz und Leber, *Ictericia*, Zellgewebsverhärtung, Infarcten, chronischer Erysipelas, Syphilis und besonders Tertiärfieber; bei letzterem wird die Tinctur als Schutzmittel genommen, muss aber stets mit grosser Vorsicht gebraucht werden, da es stark drastisch wirkt.

Trichilia glabra. Tuaüra oder *Marinheiro de folha larga.* Die Wurzelrinde hat dieselben Eigenschaften wie die vorige; nur wirkt sie noch weit energischer und wird deshalb aus Vorsicht weniger benutzt. Ist sehr bitter und adstringirend.

Davilla rugosa. Cipo le cario oder *Cambaibinha.* Die Wurzel ist officinell. Das Decoct gegen atonische Geschwüre als Waschung; die Bäder des Decocts gegen geschwollene Testikel, so wie die Dampfbäder eine allgemeine Anwendung finden gegen alle Arten von Geschwülsten. Wirkt tonisch und stimulirend.

Hypericum cannatum. Orelha de gato. Die resinöse Pflanze wirkt adstringirend und roborirend und als Decoct findet es häufige Anwendung gegen Affectionen des Schlundes als Gurgelwasser.

Velinga adstringens. Barba timao. Das Decoct der Rinde gegen Blutflüsse und Schwäche nach denselben, innerlich tassenweise getrunken; als Sitzbad gegen weissen Fluss *(Leucorrhea)*; ferner zum Waschen der Wunden von schlechtem Aussehen, so wie auch als Cataplasma. Hauptsächlich findet die Rinde vielfache Anwendung zum Ledergerben. Nach Europa wird dieselbe unter dem Namen *Cortex adstringens brasiliensis* versandt.

Palicurea speciosa. Douradinha de campo. Das Infusum der Blätter wird von den Pflanzern als Getränk gegen Bubonen gegeben und soll überhaupt sehr antisyphilisch wirken, so wie gegen Krank-

heiten der Haut und der Urinwerkzeuge. Aeusserlich als Cataplasma wirkt es erweichend. Die Früchte sind giftig und werden von den Rattenvertilgern zu einer Giftcomposition benutzt. Die Dosis der Blätter ist $\frac{1}{2}$ Drachme zu 6 Unzen Infusum.

(Fortsetzung folgt.)

---

4) Eine Uebersicht der von den Homöopathen angewendeten Pflanzen

dürfte den meisten Apothekern interessant sein, darum giebt Ref. eine solche nach einer Recension von »*Dr. Caspari's homöopathischem Dispensatorium für Aerzte und Apotheker etc.*« in der Botanischen Zeitung.

Die Arzneimittel sind nach dem Alphabete geordnet und es wird die ganze Pflanze angewendet, wo nicht ein einzelner Theil derselben bloss namhaft gemacht ist. Aconitum Napellus L. [Kraut]. Actaea spicata L. [Wurzel, Beeren]. Aethusa Cynapium L. Agaricus muscarius L. Agnus castus L. (Vitex). Aloë. Ammoniacum Gummi. Anacardium orientale (Samecarpus Anacardium L.) [Frucht]. Anagallis arvensis. Angusturae cortex (Bonplandia trifoliata W.) [Rinde]. Angustura Spuria (der Verf. nennt die Abstammung derselben von Strychnos nux vomica nicht) Anisum stellatum (Illicium anisatum L.) [Samen]. Armoracia (Cochlearia A. L.) [Wurzel] Arnica montana L. [Wurzel innerlich, Tinctur der ganzen Pflanze äusserlich]. Artemisia Absynthium. A. vulgaris. Arum maculatum [Wurzel, von den Blättern zu sammeln]. Asa foetida [hierbei machen wir die Bemerkung, dass die Pflanze nicht in Gärten gezogen wird und noch sehr wenig bekannt ist). Asarum (europaeum L.). Asparagus (officinalis L.) [Wurzeltriebe] Athamanta (Oreoselinum L.) [Wurzel und Kraut]. Belladonna (Atropa Belladonn. L.) [blühende Pflanze]. Berberis vulgaris L. [Wurzel]. Boletus Satanus Lenz. Bovista (Lycoperdon B. L.) [Sporen]. Brucea antidysenterica [Wurzel]. Bryonia alba L. [Wurzel] Caladium sanguineum Pers. Calendula (offic. L.) Camphora. Capsicum (annuum L.) [Frucht und Samen]. Cascarilla (Croton Casc. L.) [Rinde]. Chamomilla (Matricaria Ch. L.). Chelidonium majus L. Chenopodium glaucum L. China (Cinchona officin. L.) [Rinde]. Cicuta virosa L. [Wurzel]. Cina (Artemisia judaica L.) [Blüthenköpfchen]. Cinnamomum (Laurus Cinn. L.) [Rinde]. Cistus canadensis (Cistus Helianthemum L.), ist in Nordamerika gebraucht worden, daher der Namen. Citri Succus. Clematis (Clematis erecta L.) [Blätter]. Cocculus (Menispermum C. L.) [Samen]. Coffea arabica L. [Samen]. Colchicum autumnale L. [Wurzel]. Colocynthi (Cucumis Col. L.) [Frucht]. Conium maculatum L. [Blätter]. Convolvulus (C. arvensis L.) Copaivae Balsam. (Copaifera offic.) Crocus sativus L. [Narben]. Croton Tiglium L. [Samen]. Cyclamen europaeum L. [Wurzel]. Daphne indica (der Verf. weiss nicht, was dies ist, aus nordamerikan. Journalen.) Dictamnus albus L. [Wurzel]. Digitalis purpurea L. [Blätter]. Dipterix odorata W. [Samen]. Drosera (rotundifolia L.). Dulcamara (Solan. Dulcam. L.). Eugenia Jambus L. [Samen]. Euphorbium (Euphorbia officinarum L.) Evonymus europaeus L. [Früchte]. Faba Pichurim. Filix mas (Aspidium f. m. Spr.). Fragaria vesca L. [Kraut]. Gentiana cruciata L. [Wurzel und Blätter].

G. lutea L. [Wurzel]. Granatum (Punica Gr. L.) [Wurzel]. Gratiola offic. L. Guajaci Gummi (Guajacum offic. L.) Helleborus niger L. [Wurzel]. Heracleum Sphondyleum L. [Kraut]. Humulus Lupulus L. [weibliche Zapfen]. Hyoscyamus niger L. Hypericum perforatum L. Jacea (Viola tric. L.) Jalappa (Convolvulus Jalappe L.) Jatropha Curcas L. [Samen]. Ignatia amara L. [Samen]. Indigofera tinctoria L. [Indigo]. Ipecacuanha (Cephaëlis Ipec. W.) Psychotria emetica L. [Wurzel]. Juglans regia L. [Fruchtschalen und Blätter]. Juncus pilosus L. Lactuca virosa L. Lamium album L. Ledum palustre L. Lobelia inflata. Lolium temulentum L. Lycopodii Pollen (Lycopodium clav. L.) [Sporen]. Menyanthes trifoliata L. Mercurialis perennis L. Mezereum (Daphne Mez. L.) [Rinde]. Millefolium (Achillaea Millef. L.). Morphium. Myrtus communis L. [Blätter]. Nux moschata (Myristica offic. L.) [Samen]. Nux vomica (Strychnos nuc. vom. L.) [Samen]. Oenanthe crocata L. [Wurzel]. Opium (Papav. somnif. L.) Paeonia offic. L. [Wurzel]. Panax quinquefolium L. [Wurzel]. Paris quadrifolia L. Petroselinum sativum. Phelandria aq. Semen (Phel. aq. L.) [Samen]. Pimpinella alba (P. saxifraga L.) [Wurzel]. Pinus sylvestris L. [junge Zapfen]. Pothos foetidus (Draconthium foetid. L.) [Wurzel und Samen]. Prunus Laurocerasus L. [Blätter]. Prunus Padus L. [Blätter oder innere Rinde]. Pr. spinosa L. [Blüthenknospen]. Pulsatilla (Anemone pratensis L.). Ranunculus acris L. R. bulbosus L. R. flammula L. R. repens L. R. sceleratus L. Raphanus sativus L. [Wurzel des schwarzen Rettigs]. Ratanhia (Krameria triandra Ruiz) [Wurzel]. Rheum (Rh. palmatum L. wahrscheinlich). Rhododendron chrysanthum L. Rhus (Rh. radicans oder Toxicodendron) [Blätter]. Rhus Vernix L. [Blätter]. Ruta graveolens L. Sabadilla (Veratrum Sab.) [Samen]. Sabina (Juniperus S. L.) [Blätter]. Sambucus nigra L. Sanguinaria canadensis L. [Wurzel]. Sassafras (Laurus S. L.) [Holz]. Sassaparilla (Smilax S. L.) [Wurzel]. Scrophularia nodosa L. Secale cereale L. [Blüthe]. Secale cornutum. Sedum acre L. Senega (Polygala S. L.) [Wurzel]. Senna (Cassia lanceolata und obovata). Serpentaria (Aristolochia S. L.) [Wurzel]. Solanum Lycopersicum L. Solanum mammosum L. [Frucht]. Sol. nigrum L. Sol. tuberosum aegrotans [kranke Kartoffelknollen]. Spigelia Anthelmia L. Squilla maritima L. [Zwiebel]. Staphysagria (Delphinium St. L.) [Samen]. Strammonium (Datura Str. L.). Sambul Radix. Symphytum officinale L. [Wurzel und ganze Pflanze]. Tabacum (Nicotiana Tab. L.) Tanacetum vulgare L. Taraxacum (Leont. T. L.) Taxus baccata L. [Zweigspitzen]. Teucrium Marum L. [ohne Wurzel]. Thea caesarea (Thea bohea und viridis L.) [Blätter]. Thuja occidentalis L. [Blätter]. Tilia europaea grandiflora [Blumen]. Tussilago Petasites L. Urtica urens L. Uva ursi (Arbutus U. u. L.) [Blätter]. Valeriana offic. L. [Wurzel]. Veratrum album L. [Wurzel]. Verbascum Thapsus L. Vinca minor L. Viola odorata [Blume oder blühende Pflanze]. Zingiber (Amomum Z. L.) [Wurzel].

Mit Recht bemerkt Schlechtendal am Schlusse: »Dies Verzeichniss der pflanzlichen Arzneimittel, deren sich die Homöopathen bedienen, zeigt, dass es in der botanischen Bestimmung nicht sehr sorgfältig ist, dass eine Menge sonst obsoleter Mittel in Gebrauch gezogen werden, und dass manches aufgenommen ist, welches bei uns schwer zu beschaffen sein dürfte.« *(Bot. Ztg. 1853. p. 700.)*

Hornung.

5) Tabelle über den Verlust beim Pulvern verschiedener Droguen.

	Proc.		Proc.
Acid. tartar.	1,50	Fol. Sennae alex.	4,63
Arsenicum	1,63	" " ind.	3,96
Alumen ust.	5,76	Rad. Calam.	7,41
Ammon. muriat.	8,41	" Colomb.	3,47
Kali nitr.	2,80	" Curcum.	3,08
" sulph.	2,37	" Gentian.	2,46
Borax	15,45	" Glycyrrh.	4,06
Sapo medic.	33,33	" Hellebor.	4,31
Cannella alb.	4,26	" Helenii	4,00
Cassia cinnam.	5,20	" Ipecac.	4,10
China regia	4,75	" Ir. flor.	3,34
Cubebae	3,81	" Jalappae	4,00
Aloë	6,25	" Rhei moscov.	4,17
Catechu	4,58	" Salep	3,84
Euphorbium	3,84	" Senegae	5,08
Kino	3,60	" Serpentar.	4,44
Mastiche	8,47	" Valerian.	4,24
Myrrha	3,15	" Zingib.	4,51
Opium	6,61	Sem. Anisi	3,60
Sang. Dracon.	5,00	" Coriandri	2,02
Tragacanthae	4,64	" Lini	0,87
Herb. Conii	5,71	Nuc. vom.	3,79
" Digital.	4,04	Cantharides	4,31
" Hyoscyam.	8,75	Gallae	4,34
Flor. Arnicae	5,88	Secale corn.	4,39
Colocynthides	67,23?		

(New York Journ. of Pharm. Aug. 1852.) *A. O.*

6) Zur Medicinal-Polizei.

Toxikologische Mittheilungen vom Apotheker Taubert sen. in Tültz.

Vergiftung durch äpfelsaures Kupferoxyd.

Es ist Gewohnheit, beim Ausputzen der Weihnachtsbäume die Aepfel mit Blattgold zu überziehen. — Wäre dieses ächt, so würde es keinen Schaden thun, so aber ist das Blattgold (Goldschaum) Kupferschlag, wie der Silberschaum Zinnschlag ist. Mit diesem Goldschaum waren auch hier die Aepfel eines Weihnachtsbaumes überzogen. Ein von einem Kinde genossener Apfel erregte ein furchtbares Erbrechen, und zeigte ganz die Vergiftung durch äpfelsaures Kupferoxyd an. Es wäre wünschenswerth, die Anwendung des Blattgoldes zu diesem Zwecke aus der menschlichen Gesellschaft zu verbannen.

Vergiftung durch arseniksaures Kupferoxyd.

Von der Messe zurückgekehrt, bringen die Handelsleute Zuckerwerk, in bunten Schächtelchen verpackt, für kleine Kinder mit. —

So vielfach die Anordnungen auch über giftige Farben geschehen, wonach ausdrücklich nur Pflanzen-Farbestoffe, die unschädlich sind, zum Färben von Genussmitteln angewandt werden sollen, so ist doch noch keine genügende Vorsicht beim Anstreichen derjenigen Behälter mit metallischen Farbestoffen beachtet worden, in welchen sich Genussmittel befinden. Es ist daher nicht selten, dass die Schächtelchen dieser Zuckerwaaren mit rothen, grünen, blauen und weissen Verzierungen mineralischer Farbanstriche versehen sind. Nachdem die Kinder den Inhalt der Behälter verzehrt, spielen sie mit denselben, und lecken die bunten Farben ab, in der Meinung, dass auch diese süss sind; und es entstand in Folge eines solchen Genusses bei einem Kinde ein heftiges Erbrechen, welches 6 Stunden anhielt und nur durch den Genuss lauwarmer Milch gehoben wurde. Dies Schächtelchen war auf der Deckseite mit grünen und weissen Puncten verziert, dessen Farbestoffe ihrer furchtbaren Wirkung nach nichts anderes wie Bleiweiss und Scheel'sches Grün waren.

Eine alte Gewohnheit, dem Branntwein eine gewisse Klare zu geben, setzen die Schenker einen kleinen Antheil Alaun hinzu, wie dies bei den hier abgehaltenen Revisionen oft bemerkt wurde, indem kaustisches Ammoniak stets einen Niederschlag von Thonerde, hingegen salpetersaurer Baryt — Schwefelsäure anzeigten.

Vergiftung durch *Cicuta virosa.*

Der Besitzer einer Herrschaft hiesiger Gegend wurde von einem heftigen rheumatischen Leiden heimgesucht, woran derselbe mehrere Jahre litt. Der Gebrauch von Medicamenten, die ohne Erfolg blieben, liess ihn endlich zu der Anwendung von Volksmitteln schreiten, die indess leider einen sehr traurigen Erfolg hatten. Derselbe liess sich nämlich die Wurzeln des hier häufig wachsenden Wasserschierlings einsammeln und mit diesen, nachdem dieselben vorher in heisser Asche gebraten worden, die Brust, den Bauch, Rücken und Arme einreiben. Es erfolgte des Nachts 12 Uhr, 2 Stunden nach dem Einreiben, ein so heftiges Erbrechen und Krämpfe, dass der herbeigerufene Arzt denselben nicht mehr lebend antraf. Wenn die Lehrer ihren Schülern die Giftpflanzen Deutschlands zeigen und ihnen die Wirkungen derselben mittheilen möchten, so würde hiermit manchem Unglück gesteuert werden.

Caffee-Vergiftung.

Ein mir übergebenes Gefäss, in welchem eine Caffee-Abkochung enthalten war, ergab bei der Untersuchung einen Gehalt von Daturin, ausser diesem ein butterartiges Oel. Der Genuss dieses Caffees hatte eine bis zur Raserei sich steigernde Wirkung gehabt.

1) Lackmuspapier wurde schwach geröthet. Salpetersaures Silber und salpetersaurer Baryt keine Reaction, mithin weder Salzsäure noch Schwefelsäure vorhanden. Die hier vorhandene Säure schien vielmehr eine aus dem Zuckerstoffe der Cichorienwurzel gebildete Essigsäure zu sein.

2) Schwefelwasserstoff und Ammoniakflüssigkeit keine Reaction, Schwefelsäure, Weinsteinsäure und Oxalsäure keine Reaction. Es waren somit in der Flüssigkeit weder metallische Gifte noch Kalk, Kali oder Erden. Es konnte somit nur ein vegetabilisches Gift vorhanden sein, welches sich auch durch nachstehenden Versuch bestätigte.

3) Die Flüssigkeit wurde mit Alkohol vermischt, und mit Kalkhydrat versetzt, filtrirt, und mit ein wenig Schwefelsäure vermischt. Zum Theil verdampft, wurde dieselbe mit kohlensaurem Kali zersetzt. Der Niederschlag getrocknet, mit Aether, Alkohol ausgezogen, mit Blutlaugenkohle entfärbt, filtrirt, und mit Wasser vermischt, der Verdunstung überlassen, wobei sich glänzende Krystalle abschieden, die das Rhabarberpapier bräunten und in siedendem Wasser schmolzen. Eigenschaften des Daturins.

4) Die Oeltheile, welche in erwärmtem Alkohol flüssig wurden und denselben milchicht trübten, wurden in Aether aufgelöst, nach dessen Verdunsten sich dieselben wieder trennten.

5) Ein harziger Stoff schied sich während der Untersuchung ab und wurde als von den Samenkapseln herrührend angesehen.

Hiernach konnte die Vergiftung nur als von den Samen und Samenkapseln des *Datura stramonii* herrührend angesehen werden.

Quacksalberei.

Berlin. In der gegenwärtigen zur Quacksalberei so geneigten Zeit dürfte ein Fall, der vor dem Criminalgericht verhandelt wurde, um so bemerkenswerther sein, als er zeigte, wie gefährlich es ist, sich unwissenden Personen in Krankheitsfällen zu überlassen. Eine alte 75jährige Frau, die seit Jahren verbotene Curen förmlich gewerbsmässig betrieben und bereits dreimal dieserhalb bestraft worden ist, stand heut abermals unter der Anklage der Medicinalpfuscherei vor den Schranken. Die Mittel, die sie in innern wie in äussern Krankheiten anwendete, waren stets dieselben, nämlich Einreibungen, Bestreichen mit den Händen auf den kranken Theil und Hersagen von sogenannten Bannformeln. In dem zur Anklage gestellten Falle hatte sie eine innerliche Krankheit in derselben Weise behandelt, die Krankheit war indess schon nach drei Tagen so schlimm geworden, dass der Kranke hatte zur Charité gebracht werden müssen, wo er längere Zeit verblieb. Der Gerichtshof erklärte sie der Medicinalpfuscherei für schuldig und erkannte gegen sie auf das nach §. 199 des Strafgesetzes zulässige höchste Strafmaass, nämlich 50 Thlr. Geldstrafe event. 6 Wochen Gefängniss.

Ein Betrugsfall, der für die Verkäufer von Geheimmitteln lehrreich sein dürfte, kam gestern bei der zweiten Deputation des Criminalgerichts zur Verhandlung. Der Angeklagte war ein bisher unbescholtener Bediente, der einem Hausknecht, welcher an Harnbeschwerden litt, gegenüber behauptet hatte, im Bezitze eines Geheimmittels dagegen zu sein und demselben ein solches in der That auch gegen Zahlung von 2 Thlrn. zum Gebrauch übergeben hatte. Als das Mittel nicht half, erklärte der Angeklagte, noch ein zweites Mittel zu haben, für das er 1 Thlr. forderte und erhielt, wogegen er das Mittel verabfolgte, das gleichfalls keine Wirkung äusserte. Das erste bestand nach angestellter chemischer Untersuchung aus Kampferspiritus und Baumöl und die Ingredienzien zu beiden Mitteln haben nach sachverständigem Gutachten 2 Thlr. 3 Sgr. gekostet. In dieser Handlungsweise ward ein Betrug gefunden, wegen dessen das Gericht den Angeklagten zu 2 Monaten Gefängniss und 50 Thlr. Geldbusse oder noch 1 Monat Gefängniss verurtheilte.

---

7) Medicinisches.

Ueber die Heilung des Krebses.

Zu den schrecklichsten Krankheiten, von denen die leidende Menschheit heimgesucht wird, gehört der Krebs, mit welchem Namen man im Allgemeinen jene bösartigen, häufig an der weiblichen Brust, den Lippen, doch auch an allen übrigen Körperstellen vorkommenden Geschwülste bezeichnet, welche auf einem bestimmten Allgemeinleiden beruhen oder wenigstens dasselbe zur Folge haben, in der Regel nach ihrer Ausrottung immer wieder zum Vorschein kommen und den Tod des davon befallenen Individuums sicher herbeizuführen pflegen.

Wiewohl die ausgezeichnetsten Aerzte aller Zeiten diesem furchtbaren Uebel ihre ungetheilte Aufmerksamkeit zuwandten und die gediegensten Forschungen namentlich der neueren Zeit über Wachsthum, Structur und chemische Beschaffenheit dieser eigenthümlichen Gebilde viel Licht verbreitet haben, so sind doch — um die Wahrheit zu gestehen — in der Heilung derselben bis jetzt keine erheblichen Fortschritte gemacht worden. Die älteren Aerzte zerstörten sie durch das Messer, das Glüheisen oder das Aetzmittel, und ebenso kämpfen auch noch die heutigen Aerzte, zwar nach zweckmässigeren Methoden, aber keineswegs mit grösserem Glücke gegen das verheerende Leiden.

Indess je ohnmächtiger demselben von jeher die ärztliche Kunst gegenüberstand, desto geschäftiger waren Quacksalber und Betrüger aller Art, diese schwache Seite der Medicin zu ihrem Vortheile auszubeuten. Es gab zu allen Zeiten und giebt auch jetzt Charlatans genug, welche sich rühmen, im Besitz eines untrüglichen Mittels gegen alle Krebsschäden zu sein und die leichtgläubigen Patienten unter lügnerischen Versprechungen an sich heranlocken. Sie blenden und täuschen den Unkundigen durch Mittheilung einer Menge von Attesten und Danksagungen angeblich von ihnen geretteter Personen, durch Erzählung von zahlreichen, durch ihr Mittel verrichteten Wunderkuren selbst in Fällen, wo die berühmtesten Aerzte nichts hätten ausrichten können, so wie durch prahlerische Anpreisungen und Berichte in den Zeitungen, welche von ihnen selbst oder ihren erbärmlichen Helfershelfern ausgehen; diesen schmetternden Trompetenstössen in den öffentlichen Blättern fügen sie endlich nach ächter Marktschreierart den Nimbus des Geheimnissvollen hinzu, indem sie von dem wunderbaren Zufalle reden, dem sie die Erlangung ihres Geheimmittels verdanken, von den ungeheuren Summen Geldes, welche ihnen von Aerzten oder wohl gar vom Staate für die Mittheilung ihres Geheimnisses geboten worden u. dergl. m. Es herrscht unter der Mehrzahl von Laien der solchen Betrügern sehr zu Statten kommende Irrthum, dass es sich bei der Heilung des Krebses hauptsächlich nur darum handele, die kranke Geschwulst gründlich zu entfernen. Allein, wie bereits angedeutet worden, beruht dies Uebel in der Regel auf einer eigenthümlichen, allgemeinen Säftekrankheit (Krebsdykrasie), als dessen örtliches Product, gleichsam als dessen Abzugscanal, die an irgend einer Stelle des Körpers auftretende Geschwulst angesehen werden muss; die Zerstörung dieser letztern ist daher nicht hinreichend, eine dauernde Heilung herbeizuführen, weil die Quelle der Krebsbildung fortdauert, aus welcher immer wieder von neuem dieselben krankhaften Ablagerungen hervorgehen, um an demselben Orte oder an anderen Körpertheilen zum Vorschein zu kommen. Die Erfahrung hat sogar

gelehrt, dass der tödtliche Ausgang nicht selten nach gewaltsamen Eingriffen viel schneller eintritt, als wenn man die Geschwulst unberührt sich selbst überlassen hätte. Eine gründliche Hülfe würde also meistentheils nur durch Beseitigung des zu Grunde liegenden Allgemeinleidens erzielt werden können, wogegen es jedoch eben so wenig ein Heilmittel giebt, wie gegen Schwindsucht und Cholera.

Indess sprechen viele sichere Beobachtungen dafür, dass die Krebsgeschwulst nicht immer der Ausdruck eines Allgemeinleidens, sondern wenigstens in einigen, wiewohl seltenen Fällen ursprünglich ein rein örtliches Uebel ist, ein örtlich begrenzter Krankheitsheerd, von dem aus erst nach einem gewissen Zeitpuncte allmälig die ganze Säftmasse angesteckt und gleichsam vergiftet wird. In diesen wenigen, günstigen Fällen ist allerdings eine frühzeitige Entfernung der Geschwulst das geeignete, ja sogar das einzig und allein zuverlässige Mittel, um eine vollständige Heilung herbeizuführen. Es ist dabei aber von der grössten Wichtigkeit, alles Krankhafte aufs Sorgfältigste zu entfernen und durchaus nichts, was den Keim zur Neubildung abgeben könnte, zurückzulassen. Dies ist augenscheinlich fast immer am schnellsten und sichersten durch das Ausschneiden der Geschwulst zu bewerkstelligen, während das Aetzmittel nur unter bestimmten Verhältnissen den Vorzug verdient. Daher bedienen sich durchschnittlich die operirenden Aerzte des Messers, während die unwissenden Charlatans das Aetzmittel und zwar das allergefährlichste, den Arsenik, benutzen. In der Regel besteht nämlich ihr gepriesenes Geheimmittel ausser anderen unwesentlichen Beimischungen aus diesem furchtbaren Gifte, welches, auch bloss örtlich angewandt, tödtlich werden kann und es schon häufig genug geworden ist. So sagt der berühmte Chirurg Astley Cooper in seinen Vorlesungen über Chirurgie (B. 1. 11. Vorl.): »Quacksalber pflegen Geschwülste in der Brust durch Arsenik zu zerstören. Frauen sind zuweilen Närrinnen und unterziehen sich lieber einer Qual, wobei das Messer nicht in Anwendung gebracht wird, als dass sie sich einer Operation unterwürfen, welche ihnen nicht den zehnten Theil des Schmerzes machen würde. Sie gehen zu einem Quacksalber, der ihnen von der Menge der Curen erzählt, welche ihm vermittelst eines Specificums gegen krebshafte Leiden gelungen sind; und in der That zerstören diese Afterärzte sehr häufig die krebshafte Stelle und das Leben der Patientin dazu. Hr. Pollard, ein Wundarzt, erzählte mir gestern von einer Person in der Stadt, welche ein Arsenikpräparat gegen Krebs der Brust gebraucht hat, in Folge dessen sie vor Ablauf einer Woche gestorben ist.«

Diese Bemerkungen mögen genügen, um dem grösseren Publicum den richtigen Gesichtspunct zur Beurtheilung von sogenannten Krebsheilungen zu geben. Der wirkliche Krebs wird — dies steht unumstösslich fest — äusserst selten gründlich beseitigt und die Heilungen, mit denen Quacksalber prunken, sind entweder nur scheinbare, d. h. die Geschwulst ist augenblicklich entfernt, um nach kuzer Zeit schrecklicher wiederzukehren, oder die angebliche Heilung betrifft Personen, welche nicht am wahren Krebs, sondern an einer äusserlich zwar ähnlichen, aber gutartigen Geschwulst litten.

Mögen daher die Leidenden in ihrem eigenen Interesse wohl auf ihrer Hut sein! Mögen sie sich warnen lassen vor jenen Alles versprechenden und nichts haltenden Gauklern und Geheimnisskrämern, um nicht Gefahr zu laufen, selbst in den günstigsten Fällen, wo eine

Rettung möglich ist, als ein Opfer der Unwissenheit oder des gefährlichen Mittels, für immer die Gesundheit oder wohl gar das Leben einzubüssen. *(Zeitungsnachricht.)* B.

Mittheilung über Heilung des Krebses; von L. Bohlen, Apotheker in Dessau.

Man hat, so lange ein Heilverfahren statt findet, nach Mitteln gegen den bösartigen Krebs gesucht, stets um das Messer zu vermeiden und hat, obgleich von 50 zu 50 Jahren ein Mediciner auftaucht, der den Krebs ohne Messer heilen will, wie mir ein geistreicher Arzt sagte, doch immer wieder seine Zuflucht zu letzterem genommen. Nach den hier in unserer Nähe ausgeführten Curen des Dr. Landolfi aus Neapel, der sich seit 20 Jahren mit Behandlung Krebskranker beschäftigt, scheint es diesmal, als wenn die Medicamente den Sieg über das Eisen davontragen wollten. Ich halte es für Pflicht, die Herren Collegen in der Ferne mit den neuen Medicamenten, welche dazu gebraucht werden, bekannt zu machen, und verweise ich diejenigen, welche eine nähere Erörterung des fraglichen Heilverfahrens wünschen, auf die in diesen Tagen bei Schettler in Cöthen erschienene Broschüre des Herrn Geh. Ober-Medicinalrathes Dr. v. Brunn: »Die Methode, den Krebs und die krebsartigen Krankheiten zu heilen und seine Mittel dagegen«. Preis 5 Sgr.

Dr. Landolfi wendet zur Beseitigung des Krebses eine Paste an und verordnet dazu aus der Apotheke:

Chlorbrom
Aurum muriatici
Zinci muriatici
Liq. Stib. muriat. ana ℈j ad ℥β
M. D. in vitro.

Dieses Mittel rührt er mit Mehl an und legt, je nachdem der Krebs bedeutend ist oder nicht, solche Paste auf Leinwand, mehr oder weniger dick gestrichen auf. Hierzu kommt oft, nicht immer die innerliche Anwendung des reinen Brom in Verbindung mit *Extr conii* und *Sem. Phelandrii* in Pillenform. Nach der Broschüre v. Brunn's soll nun das Bromchlor schwer zu bereiten und zu bekommen sein, dies ist jedoch nicht der Fall und der Apotheker, von dem solches Präparat verlangt wird, lasse Chlor langsam aus der nach der *Pharmacopoea Borussica* vorgeschriebenen Mischung durch reines Brom streichen, welches in einem mit Schnee oder Eis umhüllten Glase enthalten ist, so lange bis krystallinische Gruppen entstehen. Man nehme die Arbeit im Freien vor und hüte die Respirationsorgane sowohl bei Bereitung des Mittels, wie auch beim Ausgiessen in ein anderes Gefäss. Das verordnete salzsaure Gold ist nicht das Kochsalz enthaltende der *Pharmac. Boruss.*, sondern die bis zur Trockne abgedampfte, gesättigte reine Goldlösung.

Dr. Landolfi macht kein Geheimniss aus seinen Mitteln und hat mit der grössten Bereitwilligkeit den Aerzten und Apothekern, die zu ihm kamen, mit seinem Heilverfahren, mit seinen Mitteln und deren Bereitung bekannt gemacht, in Folge dessen unsere Aerzte bereits oft die Landolfi'schen Mittel in den Apotheken hier verordnet und die besten Erfolge davon gesehen haben.

Zum Wohle der Menschheit ist die grösste Verbreitung dieses Heilverfahrens zu wünschen und dies der Zweck dieser Zeilen.

8) Technologische Mittheilungen.

Heizung und Lüftung.

In unserem deutschen Klima, das in gewissen Jahreszeiten die äussere Lufttemperatur so tief herabsinken lässt, dass sie auf längere Zeit dem Menschen unangenehm und selbst nachtheilig werden würde, müssen wir durch künstliche Erwärmung die Luft auf einen höheren, dem thierischen Lebensprocesse nöthigen Wärmegrad erheben. Wir bezwecken dies durch Heizung, wobei wir auf sehr verschiedene Art verfahren, jedenfalls aber der Consumtion von wärmeerzeugenden Körpern oder sogenannten Brennmaterialien durch Verbrennung nicht entbehren können. Da diese Consumtion einen fortwährenden Kostenaufwand hervorruft, der mit den steigenden Preisen der Brennmaterialien immer grösser wird, so wird schon dadurch allein die Verbesserung der üblichen Heizmethoden zu einer der materiellen Hauptfragen der Zeit. Es kommen ausser dem Kostenpuncte aber noch andere wichtige Rücksichten ins Spiel, einmal die Feuergefährlichkeit, dann und hauptsächlich der Einfluss der Heizung auf die Gesundheit der bewohnten Räume, auf welche letztere man erst in neuerer Zeit in gebührender Weise aufmerksam geworden ist. Ueber die physikalischen Erscheinungen, die bei der Heizung eintreten, müssen wir kurz sein und uns mit Hinweisung auf die allgemeinsten Gesetze begnügen. Die Fähigkeit der Luft, die empfangene Wärme durch ihre Masse hindurch fortzupflanzen, ist äusserst gering, und ihre Erwärmung durch Heizung würde sehr schwierig und langsam von statten gehen, wenn nicht schon im Anfange des Erwärmungsprocesses eine Strömung entstände, welche man als die hauptsächlichste Verbreiterin der Wärme anzusehen hat. Die mit dem erhitzten Medium (der Ofenfläche) zunächst in Berührung stehende Luftschicht erfährt nämlich mit der Temperaturerhöhung sogleich eine Vermehrung ihres Volums und somit eine Verminderung ihres eigenthümlichen Gewichts, wodurch sie von der kältern Luft von der Stelle gedrückt und genöthigt wird, sich in die obersten Regionen des Raumes zu begeben. Mit der an ihre Stelle tretenden kälteren Luft geht derselbe Process vor sich, und so findet nach und nach die ganze Menge der Zimmerluft auf dem Wege dieser Strömung Gelegenheit, sich an der heissen Fläche zu erwärmen. Da die Wärme ausser durch unmittelbare Berührung auch durch Strahlung sich fortpflanzt, so werden auf diesem Wege auch entferntere Luftschichten erwärmt und durch die Strömung fortbewegt. Auf diese Weise würde die Heizung der Zimmer sehr leicht, schnell und mit geringem Aufwande von Brennstoff bewirkt werden, wenn nicht durch vielfältige Ursachen, welche meistens in der Natur der Sache liegen und niemals zu vermeiden sind, in den Zimmern eine fortwährende Entziehung von Wärme und Entweichen von erwärmter Luft statt fände. Einmal werden die Wände des Zimmers, die Fenster- und Thürflächen fortwährend Wärme von der inneren Luft annehmen und nach aussen abgeben, ferner steht die innere Luft als wärmer und leichter mit der äussern nicht im Gleichgewicht, sondern alle Oeffnungen, wie Ritzen und Fenster der Thüren und ganz besonders das Oeffnen derselben, werden dazu dienen, von unten kalte Luft herein, von oben warme Luft hinauszulassen, endlich ist es für den Aufenthalt im Zimmer durchaus noth-

wendig, dass die durch das Athmen und die Ausdünstung verbrauchte Luft stets durch frische ersetzt wird (Ventilation). Nach einer Schätzung von Munke beträgt der angeführte Verlust, selbst das abgerechnet, was die nothwendige Ventilation dazu beiträgt, in zwölf Stunden das Fünffache, nach einer anderen Berechnung nahe das Sechsfache der Wärme, welche nöthig ist, um das in einem Zimmer von gewöhnlicher Einrichtung ursprünglich enthaltene Luftquantum bis auf 20^0 C. zu erwärmen. Zum Theil wird dieser Schaden durch die Lebenswärme der in Zimmer befindlichen Personen, so wie durch das Brennen von Lichtern und Lampen aufgehoben, doch bleibt es unter allen Umständen gewiss, dass der grösste Theil der consumirten Brennstoffe nicht zur ursprünglichen Erwärmung der Luft in den Zimmern, sondern vielmehr zur fortwährenden Ausgleichung des besprochenen Verlustes dient.

Bei der gewöhnlichen Einrichtung unserer Gebäude ist es kaum möglich, ökonomisch zu heizen. Sehr häufig kommt namentlich in grösseren Städten die denkbar schlechteste Einrichtung vor: hohe Zimmer, dünne Wände, grosse und schlecht schliessende Fenster und Thüren. In solchen Zimmern sammelt sich die erwärmte Luft oben an, während der untere Raum durch fortwährendes Einströmen der äussern Luft kalt bleibt. Will man warm wohnen, so construire man die Zimmerwände aus möglichst schlechten Wärmeleitern. Bei Neubauten giebt man in neuester Zeit hohlen Ziegeln den Vorzug, und mit Recht, da isolirte Luft ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, Mauern aus hohlen Ziegeln erbaut mithin sehr warm halten. Alte Mauern kann man verbessern durch Bekleiden mit Tapeten, noch besser mit Holz, wobei man den Zweck am sichersten erreicht, wenn man zwischen der Mauer und der Verkleidung einen kleinen Zwischenraum lässt. Doppelfenster, die aber nicht zu nahe an einander stehen, und Doppelthüren vor allen Zimmeröffnungen, welche in ungeheizte Räume führen, sind von vorzüglicher Wirkung. Nach Beobachtungen, die in ihrem Resultat so weit wie es bei solchen Dingen möglich ist, übereinstimmen, wird durch den Quadratfuss Mauer von 2′ Dicke, von gebrannten Ziegeln, nach aussen gehend, abgekühlt in jeder Minute, 0,0035 Kubikfuss Zimmerluft, dagegen durch den Quadratfuss Fläche einfacher Fenster in der Minute 1,50 Kubikfuss, durch die äussere Luft, welche ein gewöhnliches Fenster von $5\frac{1}{2}-6$ Fuss Höhe und $3-3\frac{1}{2}$ Fuss Breite durch die Oeffnungen einströmen lässt, 11 Kubikfuss, und durch eine gewöhnliche Thür ebenfalls 11 Kubikfuss. Bei dicht und gut schliessenden Doppelfenstern beträgt die Abkühlung durch die Fläche auf den Quadratfuss und in der Minute nur 0,50 Kubikfuss, und die Abkühlung durch Oeffnungen (11 Kubikfuss) fällt ganz weg, eben so bei Doppelthüren. Es erklärt sich daraus, dass die Anschaffungskosten von Doppelfenstern und Doppelthüren in verhältnissmässig kurzer Zeit, vielleicht in zwei Wintern, durch die bedeutende Ersparniss an Brennmaterial ausgeglichen werden.

Welches Brennmaterial die grössten ökonomischen Vortheile gewähre, entscheidet sich nach den relativen Preisen der einzelnen Brennstoffe, welche in den einzelnen Gegenden so verschieden sind, dass sich darüber keine allgemeinen Regeln aufstellen lassen. Nur das lässt sich sagen, wie viel Wärme die einzelnen Stoffe entwickeln. Man berechnet dies auf verschiedene Art, unter anderm darnach, wie viel Pfunde Wasser durch ein Pfund des Brennstoffes von 0^0 auf 100^0 C. erhoben werden. Diese Berechnungsart liegt der folgenden Tabelle zu Grunde.

Es werden von 0° C. auf 100° C gehoben:

Durch 1 Pfd. völlig trockenes Holz (nach Prechtl) .			35	Pfd. Wasser.
" " " " " " (nach Rumford)			36	" "
" " " " " " (nach Despretz)			36	" "
" " " lufttrockenes Holz (nach Prechtl) . . .			26	" "
" " " Holz mit 20 Procent Feuchtigkeit (nach Despretz)			27	" "
" " " reine Kohle . . . . . " "			78	" "
" " " Holzkohle . . . . . " "			75	" "
" " " " (nach Prechtl)			73	" "
" " " englischen Anthracit (nach Fyfe)			75	" "
" " " sächsischen " " "			65	" "
" " " Steinkohle (nach Prechtl)			60	" "
" " " bituminöse Steinkohle (nach Despretz)			60	" "
" " " " Braunkohle " "			60	" "
" " " gemeine " (nach Prechtl)			45	" "
" " " Steinkohlencoak . . . . . " "			36	" "
" " " Braunkohlencoak . . . . " "			65	" "
" " " " bester Sorte " "			70	" "
" " " Torf, besten . . . . . " "			30	" "
" " " " " . . . . . (nach Despretz)			30	" "
" " " Torfkohle, beste (nach Prechtl)			64	" "
" " " Kohlenwasserstoffgas (nach Prechtl).			76	" "
" " " Wasserstoffgas (nach Despretz)			236	" "
" " " Alkokol . . . . . " "			67½	" "
" " " Oel, Wachs, Talg (nach Prechtl)			78	" "
" " " Lohkuchen . . . . " " . . .			20	" "
" " " Aether (nach Despretz)			80	" "
" " " Weingeist von 33 Proc. (nach Prechtl)			52	" "

Dies ist die theoretische Heizkraft; in der Praxis stellt sich das Verhältniss vermöge der Concurrenz einer Menge von zufälligen und entgegenwirkenden Umständen häufig anders. In England fand man bei zuverlässigen Beobachtungen, dass 100 Pfund lufttrockenes Buchenscheitholz so viel leisten als 48 Pfund Steinkohlen in Stücken, als 40 bis 60 Pfund gemischter Kohlengries mit $^1/_{17}$ Wasser angemacht, als 44 Pfund fetter Gries mit $^1/_{18}$ Wasser, als 37 Pfund gemeiner Gries mit $^1/_{17}$ Wasser und $^1/_5$ Lehm, als 38 Pfund Gries mit $^1/_5$ Wasser und $^1/_5$ Lehm. Der hessische Gewerbeverein untersuchte den Wirkungswerth von Holz, Torf und Steinkohle unter verschiedenen gut eingerichteten Kesselfeuerungen. Man fand, dass im Durchschnitt der auf sechs solcher Feuerungen bezüglichen Versuchsreihen ein Pfund vor zwei Jahren gefällten Buchenscheitholz 2,075, ein Pfund Torf 1,992 und ein Pfund Kohlengries 5,201 Pfund Wasser von 0° verdampften.

Bei den tausendfältigen Formen, welche die Vorrichtungen zum Heizen im Leben annehmen, lassen sich drei wesentliche Theile unterscheiden: der Raum, worin die Verbrennung vor sich geht, oder der Feuerraum, der Raum, worin die Hitze ihre Wirkung ausübt, oder der Heizraum, und endlich der Rauchfang, welcher theils zur Hervorbringung des Luftzugs, theils zur Ableitung der Verbrennungsproducte dient. Zwei Grundbedingungen muss jede dieser Einrichtungen erfüllen: Erhaltung der Temperatur, welche das Material zu seiner Verbrennung bedarf, und Hinzuführung der dazu erforderlichen Luft (Sauerstoff). Mangelt es an dem einen oder dem andern, so ist die

unfehlbare Folge ein unvollkommenes Verbrennen, mithin auch eine unvollständige Wärmeentwickelung, ein Uebelstand, der in der Praxis niemals ganz vermieden werden kann. Die erzeugte Wärme ist zugleich die Kraft, welche die Luft nach dem Brennraume hinzutreibt, was vermittelst der Esse geschieht. Diese ist ein auf eine bestimmte Höhe über den Feuerraum sich erhebender Kanal, dessen Querschnitt in einem bestimmten Grössenverhältniss zu dem Feuerraum bleiben muss. Wo man Steinkohlen brennt und deshalb eines Rostes benöthigt ist, müssen die Rostzwischenräume zusammen eine Oeffnung bilden, welche sich zu dem Querschnitt der Esse wie 1 : 4 verhält. Die Esse muss oben und unten mit der äussern Luft in Verbindung stehen. Die Luftsäule, welche im Innern der Esse steht, wird von einer äussern Säule desselben Umfangs im Gleichgewicht erhalten, es hört aber dieser Zustand von dem Augenblicke an auf, wo das Feuer auf die innere Luftsäule einwirkt, diese ausdehnt und specifisch leichter macht. Das Gleichgewicht ist gestört, die äussere Luft fällt in den Raum nach, welchen die nunmehr aufsteigende innere Luft verlässt, erwärmt dort ebenfalls und muss wieder einer Quantität kälterer Luft Platz machen. Der so entstehende Luftzug dauert so lange als die Verbrennung. Jede Störung des Einströmens der äussern Luft benachtheiligt den Process des Verbrennens. Als ein wesentliches Hinderniss des Einströmens ist die Reibung anzusehen, welche der Luftstrom an der inneren Essenfläche erfährt. Ein nachlässiger Beruf der Esse, das Anhäufen von Russ, die Verlegung des Rostes durch Asche und Brennstoff sind zu vermeiden. Auch der Einfluss des Windes wirkt in der Regel störend und ist schwerer zu umgehen. Es kann dies auf zweifache Weise geschehen, entweder so, dass man den Schornstein, mithin den Zug, so viel erhöht, dass diese Störung überwunden wird, oder dadurch, dass an der Mündung des Schornsteins gewisse Vorrichtungen angebracht werden, welche die Mündung bis auf eine gewisse Höhe vom Druck des Windes freihalten. Die Erscheinung, dass die Sonnenstrahlen, wenn sie in gewissen Zeiten in den Rauchfang einfallen, den Zug hemmen, »den Rauch zurückdrücken«, wie man im gewöhnlichen Leben sagt, ist noch nicht hinreichend erklärt. Rauchende Essen gehörten so lange zu den grössten häuslichen Unannehmlichkeiten, als die Männer der Wissenschaft es unter ihrer Würde hielten, sich mit einem anscheinend so geringfügigen Gegenstande zu beschäftigen. Jetzt kennt man mehrere wesentliche Mittel zur Abhülfe, nun Physiker und Techniker sich mit diesem Uebelstande beschäftigen. Erwärmte Luft kann nicht mit hinreichender Kraft in einer Esse emporsteigen und Gegenströmungen überwinden, wenn nicht darunter, d. h. an der Feuerstelle, eine gehörige Menge frischer und dichter Luft dieses Aufwärtsströmen bewirkt. Bei jedem Zimmer, mag das Haus gebaut sein wie es sei und die Ursache des Rauchens irgend welche sein, ist das folgende Verfahren anzuempfehlen: Man führe aus der freien Luft eine Röhre, die nach der Grösse des Zimmers und des Rostes verschieden weit sein, jedoch auch für das kleinste Zimmer wenigstens zwei Zoll im Durchmesser haben muss, unter den Fussboden, unmittelbar unter den Rost, bedecke die Oeffnung mit einem Gitter, damit keine Asche hineinfallen kann, und versehe die Röhre auch mit einem Ventil, um das Zuströmen der Luft reguliren zu können. Eine Vorrichtung dieser Art wird das Rauchen eines Zimmers fast in allen Fällen verhindern. Bei starkem Winde rauchen leicht Essen, die zu weit und gleichmässig gebaut sind. In

diesem Falle verenge man die Esse an ihrem obern Ende, wodurch man die gute Wirkung erlangt, dass der Zug an Geschwindigkeit zunimmt, und zwar an dem Puncte, wo es wegen der verminderten Temperatur der aufsteigenden Luft am nothwendigsten ist. Auch wenn man, wie manche Praktiker anrathen, den Kaminquerschnitt in der Nähe des Ofens und da, wo die Rauchröhre hineingeht, verengt, muss man eine Verengung oben anwenden. Am zweckmässigsten sind die engen oder sogenannten russischen Essen, die 8 bis 10 Geviertzoll Weite in ihrer ganzen Höhe haben und gewöhnlich nur den Rauch aus den Oefen desselben Stockwerks aufnehmen. Rauchen Essen nur bei gewissen Winden, weil diese wegen lokaler Eigenthümlichkeiten die Oeffnung des Schornsteins treffen, so versieht man den Schornsteinkasten an der Aussenseite mit einer Haube. Diese lässt sich entweder beweglich anbringen, so dass ihre Oeffnung in Folge der Wirkung des Windes selbst von dem Winde sich abwendet, oder feststehend, wobei die Oeffnung so angebracht ist, dass der Wind nie einfallen kann. Diese letzte Art von Hauben verdient den Vorzug. Alle die Vorrichtungen helfen indessen nichts, wenn der Feuerstelle nicht von unten die erforderliche Quantität frischer Luft zugeführt wird, was die erste aller Aufgaben ist.

Zu den ältesten Heizeinrichtungen gehören die Kamine, die noch jetzt in England und Frankreich allgemein gebräuchlich sind Bei dieser Einrichtung theilt ein im Zimmer unter einem Rauchfange brennendes Feuer seine Wärme unmittelbar durch Strahlung der Zimmerluft mit. Um zu verstehen, wie ökonomisch unvortheilhaft diese Methode ist, muss man wissen, dass die aus einem Brennstoff entwickelte Wärme auf zweierlei Weise auf die Umgebung übertragen wird, nämlich durch Strahlung und durch unmittelbare Berührung. Peclet hat durch sinnreiche Untersuchungen gefunden, dass die strahlende Wärme beim Holz $^1/_4$, bei der Holzkohle $^1/_2$, bei der Steinkohle ungefähr eben so viel und bei dem Torf $^5/_{12}$ der ganzen entwickelten Wärmemenge beträgt. Bei der Kaminfeuerung geht mithin die Hälfte und mehr Wärme verloren, und die einzigen Vortheile dieser Einrichtung bestehen darin, dass sie schnell Wärme erzeugt und den behaglichen Anblick des brennenden Feuers gewährt. Kamine erfordern ausserdem, wenn der Rauch nicht im Zimmer sich verbreiten soll, eine lebhafte Ventilation, wodurch die Luftströmung bis zum Zuge sich steigern und sehr nachtheilig wirken kann. Rumford u. A haben an den Kaminen verschiedene Verbesserungen angebracht, um die Strahlung nach dem Zimmer möglichst zu erleichtern und die Wärme der entweichenden Luft für dasselbe nutzbar zu machen. Zu diesem Zwecke hat man den das Feuermaterial enthaltenden Rostkorb so viel als möglich von der Kaminwand nach vorn gerückt und die Nische desselben so gestaltet, dass deren innere Fläche gleichsam wie der Reflector einer Laterne die Wärmestrahlen auffängt und nach dem Zimmer entsendet. Ferner hat man die Kaminöffnung enger gemacht und mit Schiebern versehen, wodurch der Verlust an Wärme allerdings geringer wird, jedoch bei weitem nicht in dem Grade, dass die ökonomischen Resultate der anderen Heizapparate dadurch erreicht würden. Dem Zweck der Wärmeersparung verdanken die sogenannten Ofenkamine ihre Entstehung. Der beste ist der von Desarnod erfundene; das Kamin steht vorgerückt und isolirt im Zimmer, und ist nach hinten durch eine Eisenplatte geschlossen, über welche hinweg der Rauch durch einen Schlitz nach einer Circulation und

von da in die Esse entweicht. Hierbei erfolgt die Erwärmung des Zimmers neben der Strahlung vorzugsweise durch unmittelbare Einwirkung der erhitzten Eisenplatte und Circulation auf die Zimmerluft*).

Die verschiedenen Zimmeröfen haben alle eine solche Einrichtung, dass die Verbrennung zwar im Zimmer erfolgt, aber in einem abgesehen von der Zugöffnung verschlossenen Raume, auf dessen Wände zunächst und von da an die Zimmerluft die entwickelte Wärme übertragen wird. Die Materialien, welche zum Bau vom Oefen benutzt werden, sind Gusseisen, Schwarzblech und Thon (Backsteine, Fayence). Die tägliche Erfahrung lehrt, dass eiserne Oefen rasch heizen und schnell erkalten, thönerne umgekehrt. Wenn die Brennstoffe mit derjenigen Lebhaftigkeit verbrennen, welche zur vollständigen Entwickelung der Wärme nöthig ist, so geschieht diese letztere viel rascher und intensiver, als für den Zweck der Zimmerheizung passend ist, denn diese erheischt eine anhaltend gleich bleibende Temperatur, eine zwar vollständige, aber so langsam vor sich gehende Entwickelung der Wärme, dass dadurch möglichst lange in der Zimmerluft eine Temperatur von etwa 20^0 hervorgebracht wird. Das Eisen ist zu diesem Zwecke wenig geeignet, weil es die Wärme fast eben so schnell verbreitet als empfängt, dagegen gewährt der Thon darin einen entschiedenen Vortheil: so rasch ihm auch die Wärme von innen zufliessen mag, stets wird er sie ungleich langsamer und allmälig abgeben. Bei unseren gewöhnlichen Oefen, die über dem eisernen Ofenkasten einen irdenen Aufsatz von bedeutender Masse haben, ist dieser letztere Theil ein wirklicher Wärmespeicher, indem er die vom Feuer entwickelte Wärme fast vollständig aufnimmt und nur allmälig und ganz gleichmässig der Luft des Zimmers mittheilt, auch nachdem das Feuer selbst lange erloschen ist. Bei solchen Oefen ist die im Vergleich zu anderen Oefen sehr bedeutende Masse ein nothwendiges Erforderniss. Da das Eisen unter gleichen Umständen in derselben Zeit 16,5mal und das Blech 27,5mal so viel Wärme abgiebt als der Thon, so muss ein thönerner Ofen 16,5mal so gross sein

---

*) Die englischen Kamine, und die Heizung überhaupt, gehen einer völligen Revolution entgegen, wenn sich eine in neuester Zeit gemachte Erfindung bewähren sollte. Wie das »Athenaeum« vom 3. April 1852 berichtet, wurden im polytechnischen Institut zu London einige merkwürdige Proben gemacht, um die Ergebnisse dieser Erfindung zu prüfen, auf die der Entdecker Dr. Buchhoffner mit einem Hrn. Defries ein Patent genommen hat. Die Erfindung besteht darin, dass man im Kamin statt der Kohlen dünne Metallstücke anwendet, die, wenn man einen kleinen Strom von Gas darauf wirken lässt, augenblicklich glühend roth werden und eine ausserordentliche Hitze verbreiten. Die Flamme, welche durch eine geeignete, aber sehr einfache Einwirkung des Gases erzeugt wird, das mit den Metallplättchen vereint wirkt, hat das Aussehen eines hellen, freundlichen Kohlenfeuers, und ist kaum davon zu unterscheiden. Die Hitze kann regulirt werden, indem man den Hahn der Gasröhre dreht. Es bleibt kein Russ, kein Rauch, noch sonst eine Unannehmlichkeit der Kohlenfeuer, und das Gas kann, wie man sagt, augenblicklich ausgelöscht oder das Feuer so schwach als man will gehalten werden.

als ein gusseiserner, und 27,6mal so gross als ein blecherner. Dass die gusseisernen Oefen trotz ihrer Mängel bei uns noch so häufig angewendet werden, beruht auf ihrer schnellen Wirkung, auf ihrer Wohlfeilheit, auf ihrem bleibenden Materialwerth und auf der Leichtigkeit, mit welcher sie fabrikmässig angefertigt werden können. Bei den russischen Oefen besteht die Masse des Ofens ganz aus Backsteinen, und es sind solche Oefen für Zimmer, welche den ganzen Tag über eine gleichmässige Temperatur beibehalten sollen, die vorzüglichsten, auch äusserst ökonomisch, sobald dafür gesorgt wird, dass die in die Esse entweichende Luft ihre Wärme so weit, als dies ohne Benachtheiligung des Luftzugs geschehen kann, an die Ofenmasse abgiebt. Den russischen Oefen verwandt sind die Kachelöfen, welche bei weniger Masse die Wärme rascher mittheilen, aber leichter wieder abkühlen. Diese Oefen werden von aussen geheizt, und haben häufig den Fehler einer zu grossen Weite des Kastens und der Kanäle, wodurch ein bedeutender Wärmeverlust entsteht. Bei den von innen zu heizenden Oefen, wozu die eisernen Oefen fast ohne Ausnahme gehören, wird, wie bei den Kaminen, eine stärkere Ventilation nöthig, da sie die zur Verbrennung dienende Luft aus dem Zimmer selbst entnehmen. Bei ihnen kommt es hauptsächlich darauf an, sowohl einerseits die mit der Zimmerluft in Berührung stehende, als auch die innere, den Verbrennungsproducten die Wärme entziehende Oberfläche möglichst durch Vermehrung der Züge zu vergrössern, wodurch auf doppelte Weise erspart wird. Die Züge und Röhren dürfen nie weiter sein, als zu Hervorbringung des nöthigen Luftzugs erforderlich ist. Da mit dem Rauche manche Theile entweichen, die in Folge eines unvollkommenen Verbrennungsprocesses ihre Wärme nur theilweise abgegeben haben, so ist man auf sogenannte rauchverzehrende Vorrichtungen bedacht gewesen, welche sämmtlich bezwecken, die Verbrennung dadurch nachträglich zu vollenden, dass man einen heissen Luftstrom mit dem Rauche zusammenführt. Alle Versuche dieser Art haben bis jetzt einen geringen Erfolg gehabt. Sehr praktisch ist eine Verbesserung, die der Professor Meissner angegeben hat, und die darin besteht, die Stubenöfen mit einem Mantel zu umgeben, welcher die Luft dicht am Fussboden einströmen lässt. Bei unseren Oefen ist die gleichförmige Vertheilung der Wärme durch das Zimmer eine unvollkommene, und namentlich bleibt die unterste Luftschicht am Zimmerboden kalt, wodurch die sowohl unangenehmen als ungesunden kalten Fussböden entstehen. Die Oefen erheben sich mit ihrem untersten wärmegebenden Theile um einen bis zwei Fuss über den Fussboden des Zimmers, und die unterhalb befindliche kalte und schwerste Luftschicht steigt nicht zur erwärmenden Oberfläche auf. Der Mantel sperrt die ganze Wärme abgebende Oberfläche in vertikaler Richtung von der Zimmerluft ab und lässt sie mit dieser nur unten und oben in Verbindung treten. Es entsteht dadurch, wenn der Ofen geheizt ist, eine Art Kamin zwischen dem Ofenkörper und dem Mantel, die in diesem Kamine befindliche Luft erwärmt sich, wird specifisch leichter als die äussere Zimmerluft, und das Gleichgewicht der Zimmerluft ist gestört. Die erwärmte Luft innerhalb des Mantels wird nach den aerodynamischen Gesetzen hinaufgedrängt, und vom Boden tritt die kältere Luft zur Erwärmung an die Oberfläche. Die dadurch eingeleitete Bewegung bringt aber nun alle im Zimmer befindliche Luft aus allen Puncten zur Erwärmung, und eine einmal aufgestiegene Luftmasse kommt nicht wieder zu einer zweiten Berüh-

rung der Ofenfläche, bis nicht alle Theile der andern Masse denselben Weg gemacht und dieselbe Temperaturerhöhung am Ofen erlitten haben.

Die bisher genannten Vorrichtungen sind dazu bestimmt, einen einzigen Raum von einem in diesem Raume selbst befindlichen Puncte aus zu erwärmen. Bei einer zweiten Classe von Heizungsmethoden ist der Zweck die Erwärmung einer grössern Zahl von Zimmern oder auch nur eines grossen Raumes durch einen ausserhalb angebrachten Wärmeheerd. Bei diesen Methoden findet eine Fortleitung der Wärme statt, und man bedarf dazu eines materiellen Substrats, welches für diesen Zweck beweglich, flüssig oder gasförmig sein muss, indem die ganze Fortleitung auf dem Streben beruht, welches die wärmern Theile haben, in die Höhe zu steigen. Man wählt dazu entweder die Luft selbst, oder Wasser, oder Wasserdämpfe, wonach zwischen Luftheizung, Wasserheizung und Dampfheizung unterschieden wird. (Fortsetzung folgt.)

9) Botanisches.

Ueber die Traubenkrankheit.

Mohl theilt die Resultate seiner neuesten Beobachtungen über diese mit, welche er jetzt von ihrer ersten Entwickelungsperiode verfolgt hat, während er früher die Krankheit nur im Stadium der höchsten Entwickelung zu beobachten Gelegenheit hatte. Aus dieser sehr wichtigen und interessanten Arbeit geht hervor, dass das *Oidium Tuckeri* allein als Ursache der Krankheit angesehen werden muss und hierin stimmt Mohl mit ausgezeichneten italienischen Beobachtern, wie Amici, Visiani, Zanardini etc. überein. Es ist dieses von praktischer Wichtigkeit, da man vielfach vorgeschlagen hat, die Krankheit durch Abschneiden der Reben etc. zu beseitigen, was nach Mohl's Erfahrungen nicht nur ohne Nutzen, sondern oft auch nachtheilig ist. Er fand, dass zwischen dem Auftreten der Krankheit an einem bestimmten Orte und zwischen der physikalischen Beschaffenheit des letztern, der geognostischen Unterlage, der Trockenheit und Feuchtigkeit des Standorts, seiner Exposition gegen die Himmelsgegend u. s. w. sich keine bestimmte Beziehung ermitteln liess. Unter den verschiedensten Verhältnissen waren die Reben im vorigen Jahre gleichmässig stellenweise von der Krankheit bis zur völligen Vernichtung der Ernte erkrankt und zeigten doch alle im Mai und Juni dieses Jahres ein kräftiges Wachsthum. Von vorzüglicher Wichtigkeit für die Theorie der Krankheit ist für Mohl die Verbindung des Pilzes mit der Nährpflanze. In dem ersten Entwickelungsgrade erschienen die befallenen Theile der Rebe noch mit vollkommen unveränderter grüner Farbe, doch bemerkt man bald, wenigstens mit der Loupe, zahlreiche kleine braune Flecken auf der mit dem Pilze überzogenen Epidermis. Ist die Erkrankung aber weiter vorgeschritten, so haben sich schon grössere braune Flecken gebildet und dieser Zustand ist zur Untersuchung weniger geeignet. In jenen braunen Flecken erkennt Mohl die Haftorgane des Pilzes, von denen aus, als den Angriffsstellen, der parasitische Pilz seinen schädlichen Einfluss auf die Rebe ausübt, indem von diesen Puncten aus die Epidermis erkrankt. Anfangs nimmt die Epidermiszelle, auf welcher das Haftorgan festsitzt, eine bräunliche Färbung an, die Entartung und Erkrankung dehnt sich aber bald auch über die

benachbarten Zellen in mehr oder weniger grosser Ausdehnung aus und es entstehen auf diese Weise auf den Beeren kleine, jedoch mit blossen Augen wohl sichtbare Knötchen, auf der Rinde der Zweige aber grosse braune Flecken. Es zieht dieses das Verderben der äussern Rinderschichten nach sich und hindert an den Beeren das weitere Wachsthum der Schale, da aber das Fruchtfleisch ungestört fortwächst, so hat dieses das Zerplatzen der Beeren zur Folge. In diesen Verhältnissen und namentlich in der Reihenfolge der Erscheinungen findet Mohl den sichersten Beweis dafür, dass die Erkrankung der Rebe vom Pilze ausgeht. Die dieser Abhandlung beigegebenen Tafel-Abbildungen stellen den Pilz in seinen verschiedenen Entwickelungsstufen und in verschiedener Vergrösserung sehr schön dar. Diejenigen, welche sich für diesen Gegenstand besonders interessiren, mögen die Abhandlung selbst, aus welcher hier nur ein sehr gedrängter Auszug gegeben werden konnte, nachschlagen. (*Bot. Ztg. 1853. p. 585.*)

Hornung.

Champignon aus kohlensaurem Kalke.

Dieser Parasit erscheint nur auf kürzlich bearbeitetem, noch feuchtem Gypse. Er entwickelt sich vorzüglich in Mauerwinkeln oder längst der Karniesse, die dem Luftstrome und dem Lichte ausgesetzt sind. Seine Form ist globulös. Jedes Kügelchen zeigt sich aus einer Unendlichkeit kleiner anderer zusammengesetzt, die vereint nicht grösser sind, als ein Hirsekorn. Dieser Schwamm hat eine kirschrothe Farbe. Die ihn erzeugenden Keimkörnchen sind in einer dicken und fleischigen Hülle (*peridium*) eingeschlossen. Er hat für unsere Organe weder Geruch, noch Geschmack. Sein färbendes Princip löst sich in Aether. Dies Vegetabil existirt 3 bis 4 Tage. Nach dieser Zeit bräunt es sich und fault. (*Abeille méd. 9. 1853.*) Dr. *A. Droste.*

Zu der diesjährigen Generalversammlung, Thierschau, Producten- und Geräthe-Ausstellung des landwirthschaftlichen Provinzialvereins für die Mark Brandenburg und Niederlausitz zu Berlin hatte die Inspection des Königl. botanischen Gartens zu Schöneberg ein Sortiment von ausländischen Nadelhölzern, bestehend aus 60 Arten, geliefert, darunter die Mutterpflanze des Dammarharzes (*Damara australis*), die des Sandarakharzes (*Callitris quadrivalvis*), die Cedern des Libanon und des Himalaya, die *Torreya Humboldii* und *Podocarpus Salicifolius* aus Caracas; die *Araucaria* Brasiliens und der Norfolkinseln, die grossfrüchtigen Wachholder Südeuropas, die *Cryptomaria* Japans, die langnadligen Kiefern Mexikos, die Weisstanne der griechischen Inseln und Spaniens (*Picea cephalonica*) u. s. w. (*Bot. Ztg. 1853. p. 616.*) *Hornung.*

Ungeheure Orangenbäume, mit noch viel grössern Olivenbäumen vermengt, wachsen auf Corfu ohne alle Cultur in dichten Waldungen um alle Hügel, und Sie können sich mein Entzücken denken, wenn ich Ihnen sage, dass die Vegetation hier noch viel ausserordentlicher ist, als in Sicilien. Unter den Oelbäumen hat man einen dichten Schatten und zwar so, dass der Farbe und Grösse nach wir im ersten Augenblicke die Oelbäume für Steineichen hielten. Alle Früchte sind ungleich grösser, Cactus, Aloë und Rosen bilden die Hecken. (*Bot. Ztg. 1853. p. 584.*) *Hornung.*

10) Handelsbericht.

(Fortsetzung von Bd. CXXVII. H. 2. p. 236.)

Nachdem in den letzten Jahren sich eine bessere Verwerthung für *afrikanischen Copal* herausgestellt, hat man sich wieder eifriger um die Nachsuchung an Ort und Stelle bekümmert und es sind davon namhafte Parthien nach Europa gebracht worden. Dies hat denn auch eine stärkere Versorgung unseres Marktes veranlasst, der an Zufuhren in diesem Jahre ca. 1242 Säcke und 166 Fässer, zusammen ca. 200,000 Pfd. erhalten hat; es hat sich dafür ein entsprechender Abzug gezeigt und bleibt uns gegenwärtig ein Vorrath von ca. 60,000 Pfd. übrig. Die Preise blieben im Frühjahr steigend bis zum Eintreffen grösserer Zufuhren, jedoch hat sich die alsdann eintretende Ermässigung derselben hauptsächlich auf die geringen Qualitäten erstreckt, welche den Hauptbestand der diesjährigen Importen bildeten, während hübsche naturelle Waare wenig vorgekommen ist und einen ungefähren Werth wie zu Anfang dieses Jahres einnimmt. — Die steigende Conjunctur, welche die Preise von *Gummi Damar* im vorigen Herbst angenommen hatten, macht bei dem in den ersten Monaten d. J. für diesen Artikel herrschenden Begehr noch wesentliche Fortschritte, prima Qualität stieg auf $9-9\frac{1}{2}$ Schill., naturelle im Verhältniss und ist im Verlauf des Jahres bei Aufhörung der speculativen Frage hin und wieder etwas billiger anzukommen gewesen. Gegenwärtig gewinnt der Artikel wieder eher eine steigende Tendenz und rechtfertigt sich solche durch den mit dem Maass der Zufuhr durchaus im Einklang stehenden Consum, wir können z. B. nach einer Zufuhr von 431 Kisten nur ein Lager von 200 Kisten nachweisen gegen ca. 300 Kisten ult. 1853. — *Gummi Benzoës* und *Guttae* sind lässige Verkaufs-Artikel geworden, weil der Consum derselben sehr abgenommen hat. — Dasselbe ist der Fall mit *Gummi Elemi*, ungeachtet Zufuhren davon ausbleiben. — Der Mangel an *Gummi Mastix* wird nachgerade bedenklich und drohet der Artikel bald gänzlich zu fehlen, Preise sind seit Anfang des Jahres wieder um das Doppelte gestiegen. — Der Absatz von *Gummi elasticum* ist in diesem Jahre so ungemein stark gewesen, dass die älteren Lager und neuen Importen nicht hingereicht haben, demselben Genüge zu leisten. Alles was von *Para* herangebracht wurde, ist sofort von den Consumenten aufgegriffen worden und ungeachtet bei solchem Treiben die Preise um 100 Proc. gestiegen sind, erblicken wir dennoch auf allen Seiten denselben Mangel und dieselbe Hast, neue Ankünfte in Beschlag zu nehmen. Wir müssen es beklagen, dass eben in diesem Jahre die Zufuhren von Para an unserem Markt ungewöhnlich klein ausgefallen sind, denn es erreichten selbige nicht den vierten Theil der vorigjährigen Einfuhr und betragen im Ganzen ca. 36,000 Pfd. Diese Conjunctur ist den Inhabern von *Para Gummischuhen* gut zu Statten gekommen, da sich ihnen Gelegenheit geboten, ihre zum Theil bedeutenden Lager von diesem Artikel, für den sich fast gar keine Verwendung zeigt, wenigstens zum Werth des Gummi zu realisiren und mögen davon ca. 100,000 Paar begeben sein, wodurch der Vorrath auf etwa 10,000 Paar verschiedener Dimensionen reducirt worden ist. Bei der grossen Noth haben übrigens auch Abfälle von Elasticum jeglicher Art aushelfen müssen und hat man selbst dafür extreme Preise vergütet. — Von *ostind. Elasticum* lagerten hier Ende v. J. 45,000 Pfd., zugeführt

wurden aufs Neue 5000 Pfd. und bleiben uns jetzt noch ca. 1000 Pfd.; so sehr man sich früher auch sträubte diesen Gummi zu verarbeiten, scheint doch jetzt die Benutzung desselben allgemeiner zu werden und es ist eine gleiche Qualität gegen Ende d. J. mit 10 Schill. pr. Pfund bezahlt worden, welche zu Anfang desselben nicht 6 Schill. aufbringen konnte. Kleine Importen von der Westküste Amerikas haben ebenfalls langsam, indess zu etwas höheren Preisen, als eben erwähnte Gattung, Absatz gefunden.

Amerikanische *Patent-Gummischuhe* kommen mit jedem Jahre mehr in Aufnahme, wir erhielten davon ca. 350,000 Paar; die Preise sind ziemlich gleichmässig mit denen vom v. J. geblieben, ungeachtet der Steigerung des rohen Gummi.

Die Verwendung von *Gutta Percha* hat, wie wir schon Ende v. J. nachwiesen, in Deutschland sehr abgenommen, eingeführt wurden ca. 35,000 Pfd., ausgeführt ca. 70,000 Pfd. und sind gegenwärtig nur 8000 Pfd. vorräthig. In England dagegen hat die Anlegung unterseeischer Telegraphen grosse Quantitäten von diesem Material in Anspruch genommen und eine bedeutende Erhöhung des Preises zur Folge gehabt, der hier von 10 Schill. auf 17 Schill. avancirt ist.

Von *amerikanischem Harz* betrug:

Ao. 1850:	Einfuhr	18,318	Fässer,	Ausfuhr	15,200 Fässer
„ 1851:	„	23,250	do.	„	19,000 do.
„ 1852:	„	34,074	do.	„	27,000 do.
„ 1853:	„	26,327	do.	„	31,300 do.

Der Ausfall in der Importation dem vorhergehenden Jahre gegenüber findet seinen Grund hauptsächlich in dem hohen Stande der Frachten, und der Umstand, dass dieser Artikel nicht mehr als Ballast nach Europa gebracht worden, hat dem Werthe desselben eine bessere Haltung als sonst gesichert. Bei dem starken Abzug, welcher sich für braunes Harz in den ersten Monaten d. J. einstellte und den derzeitigen Vorrath von ca 12,000 Fässern fast aufräumte, stieg der Preis von $2^1/_4$ auf $3^1/_2$ Mark; in der Mitte des Jahres auf ca. $2^7/_8$ Mark gewichen, erholte sich derselbe bald wieder durch die grossen Aufträge, welche sich Anfangs October unserem Markt zuwendeten und hat sich seitdem auf $3^3/_8$ Mark gestellt, helles Harz war besonders in den geringen und Mittel-Sorten gefragt und ist ca. $^3/_4$ Mark theurer geworden. Es lagern bei Schluss des Jahres noch 9000 Fässer braunes und helles Harz. — Englisches Harz hat fast gänzlich gefehlt. — Gallipot ist weit weniger als gewöhnlich zugeführt worden und bis auf wenige Fässer geräumt.

Das Geschäft in *Ingber* ist nicht sehr lebhaft gewesen und unberührt von der Steigerung, welche fast alle anderen Gewürze erfuhren, haben die Preise dieses Artikels gleich wie im v. J. einen niedrigen Stand behalten. Es wurden zwar im Februar auf Speculation ziemlich bedeutende Ankäufe gemacht, doch sind dieselben nicht von besonders günstigem Erfolge begleitet gewesen, da sich im Allgemeinen der Consum schwächer erwiesen als sonst. Directe Importen sind seit zwei Jahren fast gänzlich unterblieben und müssen wir wiederholt auf die mässigen Zufuhren von diesem Artikel aufmerksam machen; es wurden eingeführt:

Ao. 1848:	ca. 532,000 Pfd.	Ao. 1851:	ca. 250,000 Pfd.
„ 1849:	„ 560,000 „	„ 1852:	„ 300,000 „
„ 1850:	„ 1,229,000 „	„ 1853:	„ 350,000 „

Der jetzt bestehende Vorrath wird auf 350,000 Pfd. geschätzt.

Der Absatz von *candirtem Ingber* ist während der ersten Hälfte des Jahres von kleinem Umfange gewesen und hat erst die zunehmende Frage im Herbst den Verkauf der ziemlich angehäuften Lager möglich gemacht. Für Ingber in Töpfen wurde nach Beschaffenheit der Qualität $7\frac{1}{2}$ bis 9 Schill., in Fässern 6 bis 7 Schill. pr. Pfund bezahlt Gegenwärtig befinden sich in Importeurs Händen noch ca. 800 Kisten.

Jodine und Hydrojodkali haben den zu Anfang d. J. bestehenden Werth nicht völlig behaupten können und es ist auch die im Monat September eingetretene speculative Frage nicht von langer Dauer gewesen, weil man bei den jetzigen hohen Preisen von Seiten der Käufer mit grosser Vorsicht zu Werke geht.

Für rothes chromsaures *Kali* hatten in den ersten Monaten die Preise eine etwas höhere Stellung erreicht, bei Eintreffen von Zufuhren im Frühjahr sind dieselben wieder gewichen und haben im Verlauf des Jahres sich auf ca. $6\frac{1}{4}$ Schill. gehalten, bis vor einigen Wochen in Folge der höheren Notirung in England auch hier eine Besserung der Preise eingetreten ist, welche jetzt für englisches auf 7 Schill., für nordisches auf $6\frac{1}{2}$ Schill. gehalten werden. — Blausaures Kali hat wenig Verwendung gefunden und sind die Umsätze davon am hiesigen Platze nicht von Bedeutung gewesen; im vorigen Monat tauchte plötzlich von verschiedenen Seiten Frage auf, es wurde sofort Lärm geschlagen und die Fabrikanten setzten rasch ihre Preise höher, der Begehr hat indessen sehr bald nachgelassen und sind bereits wieder billigere Offerten gemacht worden.

Von *Lakritzen* haben die Zufuhren ca. 700 Kisten weniger betragen, als im v. J. und ergiebt sich dieser Ausfall hauptsächlich bei Sicilianer und Calabreser Saft, welcher letztere sich zu erhöheten Preisen sehr aufgezehrt hat. Von *Bayonner* sind einige hundert Kisten mehr als im letzten Jahre angebracht worden und existirt davon noch ein genügender Vorrath für den Winterbedarf.

Lorbeeren haben sich ziemlich gleichmässig im Werth behauptet, Lorbeerblätter dagegen sind bei beschränkten Ankünften von 10 Mark auf 13 Mark gestiegen.

Die hohen Preise, welche bisher bei der Seltenheit von *Manna* existirt haben, sind jetzt im Weichen begriffen, nachdem bereits kleine Sendungen von der neuen und billiger einstehenden Ernte eingetroffen sind.

Entgegengesetzt wie in dem v. J. war diesmal die Einfuhr von *Macisblüthen* wesentlich grösser, dagegen die von *Macisnüssen* bedeutend kleiner, als in den vorhergehenden zwölf Monaten; wir erhielten von Blüthen 98 Fässer und 330 Kisten, von Nüssen 87 Fässer und 38 Kisten, gegen 65 Fässer und 172 Kisten Blüthen und 160 Fässer und 102 Kisten Nüsse im Jahre 1852. In beiden Artikeln ist die Speculation zu verschiedenen Malen thätig gewesen und die Preise haben durchschnittlich einen weit höheren Stand eingenommen, als im Jahre vorher.

Die niedrigen Preise, welche bei überführtem Markt im v. J. für *Nelken* zu bedingen waren, scheinen Importeure veranlasst zu haben, die Abladungen etwas einzuschränken. Die Gesammt-Einfuhr während der letzten drei Jahre umfasste ca. 1 Million Pfd. oder durchschnittlich ca. 340,000 Pfd. per Jahr, wogegen wir in den verflossenen zwölf Monaten nur 150,000 Pfd. empfingen, zum grössten Theil von *Zanzibar*. Speculation und reichlicher Abzug brachten im Frühjahr eine

Erhöhung des Preises von $6^3/_8$ auf $7^1/_2$ Schill. zu Wege und wenn gleich derselbe später auf $6^7/_8$ Schill. zurückging, so hat doch die zuletzt zum Verkauf gebrachte Parthie wieder $7^1/_8$ Schill. aufbringen können und wir schliessen jetzt mit $7^1/_4$ Schill. bei festem Markt; im Durchschnitt ist der Werth Nelken ca. 10 Proc. höher gewesen, als im Jahre vorher. Wir behalten einen Vorrath von ca. 50,000 Pfd. — Von *Nelkenstengeln* wurden 100,000 Pfd. eingeführt, wofür man höhere Preise als im v. J. bewilligt hat; die noch in zweiter Hand befindlichen 20,000 Pfd. werden jetzt auf $3^1/_2$ Schill. gehalten.

Oleum. Von *Ol. Anisi Stellati* bestand der Vorrath am 1. Januar in 70 Kisten und wurde derselbe durch im Laufe des Monats eintreffende Zufuhren auf ca. 209 Kisten; diese Anhäufung wirkt nachtheilig auf den Werth, welcher durch Auction-Verkäufe momentan auf 57 Schill. herabgedrückt wurde und sich bei sehr trägem Abzug langsam von $3^3/_4$ auf 4 Mark hob, während verschiedene indirecte Zufuhren einer ferneren Steigerung hemmend entgegen traten. Ungeachtet diese vorauszusehen war, bei dem seit geraumer Zeit obwaltenden Missverhältniss des hiesigen Werthes im Vergleich zu den Bezugspreisen von China, hat dennoch dieser Artikel von keiner Seite richtige Anerkennung sich erringen können und ist es den Importeuren vorbehalten geblieben, jetzt selbst von der steigenden Conjunctur zu profitiren, nachdem sich von allen Seiten Bedarf einstellt, man hat für die letzthin eingegangenen Aufträge bereits $4^5/_8$ Mark bewilligen müssen und ist gegenwärtig nicht mehr unter $4^3/_4$ Mark anzukommen; der Vorrath beträgt noch 100 Kisten. — Für *Ol. cassiae* hat sehr wenig Frage geherrscht und hat bis vor Kurzem der Preis sich unverändert auf 7 Mark gehalten; es hat sich in den letzten Monaten etwas bessere Meinung für diesen Artikel geäussert, da bei den nicht grossen Zufuhren die Lager sich allmälig lichten und nur kleine Bestände im Markt sind, die heutige Notirung ist $7^1/_2$ Mark. — Von *Ol. Cajeputae* sind directe Importen ausgeblieben und haben die bei Anfang des Jahres vorhandenen 36 Körbe für den beschränkten Consum dieses Artikels bis jetzt hingereicht. — Für *Peffermünzöl* ist die seit v. J. eingetretene Erhöhung der Preis ferner fortgeschritten, die Nachfrage war zufriedenstellend und sind jetzt die Lager nur schwach versehen. — *Ol. Ricini* hat einen niedrigen Stand behalten, da sich überall die Vorräthe zu sehr angehäuft haben, es wurden importirt nur ca. 229 Kisten, dagegen im Jahre 1852: 918 Kisten und 36 Fässer.

Orlean. Die Einfuhr von *Brasil* erreicht kaum die Hälfte der vorjährigen, die meisten Parthien waren von mittel und geringer Qualität, wofür selbst zu billigen Preisen sich selten Abzug zeigte, da überhaupt für den Artikel kein starker Begehr gewesen ist; prima Qualität hat sich besser verwerthen können, weil selbige nur selten vorkam. Der Vorrath besteht bei Jahresschluss in 600 Körben. — *Cayenne Orlean* ist sehr incourant geworden und wird daher sehr wenig eingeführt.

Pfeffer. Die Importen von *schwarzem Pfeffer* haben ca. 12,000 Säcke weniger ausgeliefert, als im Jahre 1852 und betragen solche im Ganzen 11,448 Säcke, (eine Einfuhr von 2600 Säcken per »Lady Arabella« muss in Cuxhaven überwintern). Dieser Ausfall in der Einfuhr, so wie die höheren Bezugspreise von Ostindien haben wesentlich auf unsern Markt influirt; seit den ersten Monaten d. J. hat der Artikel eine sehr feste Haltung angenommen und es haben die Preise

eine langsame Steigerung fortdauernd bis zum Herbst verfolgt, alsdann aber durch die vermehrte Nachfrage zum Versand sowohl wie für Speculation einen rascheren Aufschwung genommen und sich ca. 1 Schill. pr. Pfund höher gestellt als vor 12 Monaten. In den letzten beiden Monaten hat der Begehr etwas nachgelassen und die Preise haben einen kleinen Rückgang erlitten, jedoch spricht sich im Allgemeinen Vertrauen für den ferneren Bestand des jetzigen Werthes aus. Der Vorrath beträgt ca. 2000 Säcke und ist ca. 2500 Säcke kleiner als ult. 1852. — Von *weissem Pfeffer* sind die Ankünfte sehr beschränkt gewesen, der Preis ist von ca. 8 auf 12 Schill. avancirt, da nur noch wenige Säcke vorhanden sind; einige Zufuhren, die wir bei Wiedereröffnung der Schifffahrt entgegen zu nehmen haben, kommen unter diesen Umständen dem Markt gut zu Statten. — Von *langem Pfeffer* sind ausser kleinen Einsendungen von Nebenplätzen nur 60 Säcke von Batavia gekommen, welche zu hohen Preisen Verwendung gefunden haben, da dieser Artikel überall selten geworden ist.

Piment hat fast durchgängig einen höheren Werth inne gehabt als im Jahre 1852, der aber, wie diesem Artikel eigenthümlich, häufigen Fluctuationen unterworfen war. Die Preise hatten in den ersten Monaten eine steigende Richtung und hoben sich bei lebhaftem Geschäft von $5\frac{3}{8}$ Schill. auf 6 Schill. Im April wurde es flauer mit dem Artikel, der für geringe Waare auf $5\frac{1}{2}$ Schill., für gute Qualität auf $5\frac{3}{4}$ Schill. wich; die Frage nahm im August wieder zu und steigerte den Preis, unterstützt durch namhafte Ankäufe für Speculanten, bis auf circa $6\frac{1}{2}$ Schill. Seit October sahen wir einen Rückgang der Preise eintreten und macht sich erst in diesem Monat eine bessere Stimmung wieder geltend, so dass die letzte von Jamaica angekommene Zufuhr coulant zu $5\frac{7}{8}$ Schill. begeben wurde. Die gegenwärtigen Vorräthe, wovon der grösste Theil zu dem jetzt bestehenden Werth vom Markt zurückgezogen worden, schätzt man auf 3000 Säcke, dagegen betrug das Lager ult. v. J. 2000 Säcke; die Einfuhr beläuft sich auf 9540 Säcke, gegen 11833 Säcke im Jahre 1852.

Quecksilber ist einer neuen Reduction des Werthes von ca. 3 Schill. pr. Pfund in d. J. (1853) unterworfen gewesen.

Radix. Für *Rad Chinae* zeigte sich selten Frage, Zufuhren von Ostindien müssen bei dem niedrigen Preise unterbleiben. — *Galanga* hat sich im Frühjahr von 16 auf ca. 18 Mark gehoben und würde wohl eine fernere Erhöhung im Werth erfahren haben, wenn der Abzug eben so bedeutend als in den beiden vorhergehenden Jahren gewesen wäre; es ist nur eine Parthie von 200 Ballen importirt worden, welche von sehr geringer Qualität war und deshalb billig. zu 11 à $11\frac{1}{2}$ Mark verkauft werden musste. Die in diesem Monat zugeführten 100 Ballen sind noch nicht an den Markt gekommen. — *Rad. Gentianae* hat bei beschränkter Nachfrage einen niedrigen Werth behalten. — Das Geschäft in *Rad. Jalappae* ist nicht viel besser gewesen als im v. J., die Preise waren niedriger als in jener Periode, aber Verkäufe demungeachtet nur langsam zu beschaffen, weil wenig von schöner Waare vorkam und scheuen sich die hiesigen Importeure aus diesem Grunde, den Artikel als Retouren von Mexico zu benutzen. — *Ipecacuanhae* hat in d. J. einen Werth gehabt, der seit vielen Jahren nicht mehr existirt hat; der Preis stieg in dem ersten Halbjahre von $4\frac{1}{4}$ Mark auf ca. 8 bis 9 Mark und haben die im Herbst in England eingetroffenen ziemlich bedeutenden Zufuhren nicht einen so grossen Einfluss ausgeübt, als man anfangs vermuthete, der Artikel

hat in diesem Monat bereits wieder eine steigende Richtung angenommen und gilt 6 Mark als äusserste Notirung. — *Russisches Süssholz* ist nicht übermässig zugeführt worden und bedingt successive höhere Preise. — Von *Spanischem* sind Zufuhren fast gänzlich ausgeblieben und der Vorrath beinahe geräumt. — Von *Bayonner* befindet sich noch etwas zu $10^1/_2$ Mark im Markt. — Von *Rad. Ratanhiae* erhielten wir im Herbst eine directe Sendung von 58 Seronen, welche rasch Käufer gefunden hat. — Was wir am Schluss des v. J. in Betreff von *Rhabarber* berichtet, können wir heute nur wiederholen, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Abnahme der Verschiffungen von China noch auffälliger geworden und die dadurch bewirkte Wertherhöhung noch grössere Fortschritte gemacht hat als im Jahre 1852. In Amerika sowohl wie in Europa tritt auf allen Märkten ein so bemerkbarer Mangel an dem Artikel ein, dass sich die Consumenten in Zeiten vorzusehen haben, um nicht ganz ausser Vorrath zu kommen, da sich nachgerade berechnen lässt, auf wie lange noch die jetzigen Bestände für den gewöhnlichen Verbrauch ausreichen können Die in d. J. nach unserem Markt gekommenen Zufuhren, fast sämmtlich auf directem Wege von China, belaufen sich auf $574^1/_1$ Kisten und $20^2/_2$ Kisten, wovon $173^1/_1$ Kisten als Beiladung für England bestimmt waren. So wie überhaupt die letzte Ernte Nichts von ganz feiner Qualität ausgeliefert hat, sind auch die hier zum Verkauf gebrachten Parthien nur als gut mittel und fein mittel zu bezeichnen gewesen; von ganz geschälter Waare sind nur kleine Pöste vorgekommen. Die im v. J. übrig gebliebenen Lager, zum Theil aus sehr geringer alter Waare bestehend, sind bei der steigenden Conjunctur ebenfalls sehr weggesucht worden und können wir im Ganzen jetzt noch einen Vorrath von ca. 80 Kisten nachweisen *Russische Rhabarber* kommt mit jedem Jahre mehr ausser Verbrauch. — Die Preise von *Sassaparille* haben wenig variirt, *Honduras* und *Caracas* haben sich etwas niedriger gestellt, dagegen hat *Vera Cruz* einen ziemlich gleichmässigen Werth behauptet. Von Honduras ist ungefähr halb so viel als im Jahre vorher importirt worden und haben die Zufuhren den strengen Ansprüchen, die man einmal an die Qualität dieses Artikels erhebt, selten vollständig genügt; der jetzige Vorrath ist nicht von Belang. — Was von Caracas in guter Waare ankam, hat stets rasch Verwendung gefunden. Von den eingeführten 698 Ballen Vera Cruz sind noch ca. 100 Ballen vorhanden. Die von *Manzanillo* und *Valpariso* angebrachten 163 Ballen haben sich zu angemessenen Preisen verwerthet. — Obschon der Verbrauch von *Rad. Senegae* sehr nachgelassen, haben sich dennoch, da seit zwei Jahren die Zufuhren ausgeblieben sind, die älteren Lager beinahe geräumt, und man ist gezwungen gewesen, die von 15 Schill. successive auf 44 Schill. pr. Pfund erhöhete Forderung für vorgekommene Aufträge zu bewilligen. — Aehnlich ist es mit *Rad. Serpentariae* der Fall, wofür der Preis von 8 auf 12 Schill pr. Pfund gestiegen ist.

Von den zugeführten 528 Ballen *Bengal Saflor* ist nur ein kleiner Theil hier an den Markt gekommen; das Geschäft in dem Artikel ist für die Importeure nicht lohnend gewesen, die Nachfrage war beschränkt und die Preise hatten eine weichende Tendenz. Das Lager besteht gegenwärtig in ca. 120 Ballen.

Sago. Die im v. J. eingetretene Erhöhung der Preise von diesem Artikel hat keine grössere Einfuhr zur Folge gehabt und stellt sich diese im Vergleich zu den vorhergehenden Jahren wie folgt:

	Ao. 1853.	1852.	1851.	1850.
Rio.....	650 Fässer	1465 Fässer	2320 Fässer	2231 Colli
Para & Bahia	432 Colli	546 Colli	981 Colli	
Perl-Sago	2333 Kisten	5609 Kisten	7249 do.	2870 Kisten.

Der Export von *Brasil Sago* ist bis zum Herbst von geringem Umfange gewesen, doch hat sich seit den letzten Monaten ein sehr lebhaftes Geschäft darin entwickelt, veranlasst durch den am 1. Januar 1854 erfolgenden Eintritt Hannovers in den Zollverein und sind die hiesigen Lager zum grössten Theil jenseits der Elbe gewandert, so dass der Markt augenblicklich nur kleine Bestände aufzuweisen hat. Eine Steigerung der Preise war bei der starken Nachfrage unausbleiblich, für feinen Rio-Sago hat man zuletzt $4^1/_2$ Schill. bezahlt. Für *Perl-Sago* hat fortwährend guter Begehr geherrscht und da die Ankünfte nicht im Verhältnisse zn demselben standen, ist eine graduelle Wertherhöhung von ca. 25 Proc. möglich geworden.

Sal amoniacum und *Sal volatile* sind etwas im Werth gewichen, das schöne Fabrikat der hiesigen chemischen Fabrik macht zu höheren Preisen dem englischen Salmiak erfolgreich Concurrenz.

Salpeter. Von *Ostindischem* wurden 9485 Säcke eingeführt, gegen 14,526 Säcke im v. J., das Meiste davon ist via England zugeführt worden, weil von Calcutta direct nur wenige Schiffe eintrafen. Der jetzige Vorrath beträgt 1500 Säcke, dagegen ult. 1852: 3000 Säcke. Die Preise haben in den letzten Monaten etwas angezogen und ist dies ebenso der Fall mit *raffinirtem Salpeter*, wovon jetzt wenig von England zugeführt wird, da die hiesige Fabrik im Stande ist, denselben zu gleichen Preisen zu liefern, wie die englischen Fabriken. — Das Geschäft in *Chili Salpeter* hat auf unserem Markt eine noch grössere Ausdehnung als im v. J. erreicht, die Einfuhr bleibt seit einer Reihe von Jahren im Zunehmen, es betrug dieselbe:

Ao. 1846.	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.
5800 Säcke	6748 S.	15,690 S.	18,580 S.	21,707 S.	30,988 S.	39,122 S.

In demselben Maasse vergrössert sich der Consum und findet dieser Artikel als Düngungsmittel mehr und mehr Aufnahme von Seiten der deutschen Landwirthe. Die ersten diesjährigen Zufuhren kamen spät im Frühjahr herein und wurden inzwischen bei dem bestehenden Mangel für die derzeitigen Lager hohe Preise bewilligt; im Laufe des Sommers und namentlich gegen Schluss des Jahres ist eine Ermässigung eingetreten. Der jetzt bestehende Vorrath beläuft sich auf 4000 Säcke.

Das Geschäft in *Schellack* hat einen ruhigen Verlauf gehabt, abhängig von dem sich zeigenden reellen Consum, der im Frühjahr zu erheblichen Umsätzen Anlass gegeben hat. Die in jener Zeit eingetretene Erhöhung der Preise erstreckte sich nicht allein auf geringe Sorten, womit die Lager zu jener Periode schwach versorgt waren, sondern ebenfalls auf orange Schellack, und bildet diese Sorte jetzt den Hauptbestandtheil unseres ziemlich ansehnlichen Lagers, wovon sich in Händen der Empfänger noch 800 Kisten befinden. Die Einfuhr beläuft sich in d. J. auf 2037 Kisten und 686 Packen, ungefähr 500 Kisten weniger als im vorigen Jahre.

Die Importation von *rohem Schwefel* ist seit vier Jahren auf das Doppelte gestiegen und hat in den letzten 12 Monaten ca. $8^1/_4$ Million Pfund betragen, wovon ein grosser Theil hier zum Verkauf gekommen ist; der Preis schwankte zwischen $4^1/_4$ Mark und $4^3/_4$ Mark, es lagern gegenwärtig 567,000 Pfd. — Von *raffinirtem Schwefel* haben die

Zufuhren kaum für den Bedarf hingereicht und besitzen wir auch jetzt nur ein kleines Lager von 317 Kisten.

Semen. Der Preis für *Sem. Cumini* hat sich bereits wieder etwas gehoben, seitdem sich die Anfuhren davon vermindert haben. — *Levant. Sem. Cynae* ward auch in d. J. viel zugeführt und hat sich die im Frühjahr eingetretene Erhöhung des Werthes später nicht völlig behaupten können. — *Sem. Cydonorium* und *Sabadill* sind schwer verkäuflich gewesen bei der geringen Nachfrage, welche dafür bestand.

Spangrün ist bedeutend theurer geworden und gegenwärtig nur sehr wenig davon vorhanden.

Von *Sternanis* wurden 1016 Kisten eingeführt gegen 1160 Kisten im v. J.; der Artikel hat im ersten Halbjahre einen ziemlich gleichmässigen Werth gehabt, doch sind für die später eingetroffenen Zufuhren successive höhere Preise zu bedingen gewesen und ist für die in voriger Woche an den Markt gebrachten 200 Kisten ex »Emilie« $9^1/_2$ Schill. bewilligt worden. Der jetzt bestehende Vorrath von 400 Kisten befindet sich zum grössten Theil in Händen von Speculanten.

Tamarinden haben die bei überführtem Markt erlittene Entwerthung überstanden, die niedrigen Preise haben Consumenten zu grösseren Einkäufen aufgefordert und können wir, nachdem wir in den letzten 12 Monaten fast gänzlich ohne Zufuhren geblieben sind, gegenwärtig nur kleine Bestände nachweisen.

Die Uebersicht des Geschäftes in *Terpentinöl* liefert in d. J. folgendes Resultat:

Lager am 1. Januar					67,520 Pfd.
Einfuhr bis 31 Dec. 1,616,000 Pfd					
American.:	5540 Fässer	à 240 Pfd.	=	1,329,600	"
Französ.:	80 "	à 240 "	=	19,200	"
"	240 Oxhoft	à 650 "	=	156,000	"
"	139 Stück	à 800 "	=	111,200	"
				1,683,620	Pfd.
Lager am 31. December:					
American.:	1421 Fässer	à 240 "	=	341,040	"
Französ.:	20 Oxhoft	à 650 "	=	13,000	"
			Total	354,040	Pfd.
Export vom 1. Jan. bis ult Dec.				1,329,480	"
				1,683,520	Pfd.

Mit jedem Jahre gewinnt das Geschäft in Terpentinöl eine grössere Ausdehnung: im Vergleich zu v. J. war der Import ca. 777,140 Pfd. und der Export ca. 437,490 Pfd. grösser, seit fünf Jahren erblicken wir eine Zunahme im Export von ca. 800,000 Pfd.; der Consum erleidet demnach durch den höheren Werth keine Abnahme, der Durchschnittspreis war im v. J. ca. 27 Mark, in d. J. ca. $34^1/_2$ Mark. Zu Anfang d. J. stieg der Preis bei schwachem Vorrath und kleinen Zufuhren von ca. 35 auf 40 Mark; die weichende Tendenz, die der Artikel im Frühjahr annahm, dauerte fort bis zum August und wurde der Preis durch forcirte Lieferungs-Verkäufe zeitweilig auf ca. 25 Mark herabgedrückt. Das plötzliche Aufspringen der Preise in Amerika führte auch auf unserem Markt einen raschen Wechsel im Werth von Terpentinöl herbei und nachdem im Herbst grosse Umsätze darin statt gefunden, nehmen die Preise eine ungefähr gleiche Stellung ein wie vor 12 Monaten.

Terpentin. Von *amerikanischem* sind in d. J. zuerst Zufuhren in grösserem Maasse hier an den Markt gebracht worden und hat sich dafür eine völlig entsprechende Verwendung gezeigt, der Begehr war im vorigen Monat sehr lebhaft und haben sich die derzeitigen Lager zu $8^3/_4$ Mark aufgeräumt, so dass nur noch 32 Fässer im Markt verbleiben. — *Französischer* hat sich ebenfalls bei grösserer Einfuhr zu höheren Preisen als in den vorhergehenden Jahren verwerthet, es lagern davon noch ca. 60 Oxhoft. — Für *venetianischen* ist die Nachfrage weniger befriedigend gewesen.

Terra Catechu hat in d. J. eine glänzende Epoche gehabt und sich auf einen Werth emporgeschwungen, den wir seit einer langen Reihe von Jahren nicht mehr kannten. Die durch den obwaltenden Krieg gehemmte Ausfuhr dieses Artikels in Birma und der dadurch verursachte Ausfall in der Importation in Europa brachten, verbunden mit speculativen Unternehmungen, eine Steigerung zu Wege, welche den Preis von ca. 14 Mark auf 40 Mark gehoben hat. Der Vorrath bestand am 1. Januar in 150,000 Pfd., seit 12 Monaten wurden nur 35,000 Pfd. zugeführt und ist bei Jahresschluss nichts mehr vorhanden.

Die steigende Conjunctur, welche für *Terra Japonica* im v. J. eintrat, hat sich fortdauernd behauptet und der Preis hat seit Anfang d. J. eine graduelle Erhöhung von 16 Mark auf 25 Mark erfahren. Die Zufuhren sind von mässigem Umfange gewesen, zusammen circa 495,000 Pfd. betragend, welche guten Absatz gefunden haben, begünstigt durch die höhere Stellung, welche der Artikel auf den englischen Märkten fast durchgängig einnahm. Es bleibt nur ein kleiner Vorrath von ca. 5000 Pfd. im Markt; von den in Cuxhaven angekommenen ca. 200,000 Pfd. ist die Hälfte bereits seit längerer Zeit disponirt.

Toncabohnen behalten einen hohen Werth bei beschränkten Zufuhren: die Anfang d. J noch lagernden 25 Fässer, so wie die seitdem angebrachten 30 Fässer sind bis auf einige wenige Fässer successive zum Versand genommen worden.

Die günstigere Meinung, welche sich bereits im v. J. für *Vanille* äusserte, ist auch in d. J. vorherrschend geblieben und hat die Steigerung der Preise namentlich in den letzten Monaten grössere Fortschritte gemacht.

Zinnober. Für *österreichischen* ist wiederum eine Reduction des Werthes eingetreten. — *Chinesischer* findet wenig Frage, die erst vor einigen Tagen zugeführten 30 Kisten sind noch in Händen der Empfänger.

---

11) Ueber Blutegel und deren Handel;

von

J. H. Schwacke in Alfeld.

Meinen jüngsten Artikel im Novemberhefte haben Hamburger jüdische Concurenten benutzt — das Archiv in der Hand! — Reisen zu machen, um das Stölter'sche Etablissement in Misscredit zu bringen. Das wird freilich nur schwer partiell gelingen können, denn Erstens liefern alle Handelsquellen der Egel mehr oder weniger bluthaltige Waare, mögen sie von der Elbe oder vom Rhein, vom reisenden Händler, Droguisten oder vom Egelzüchter selbst aus irgend einem Theile des grossen Deutschlands bezogen werden, überall finden wir dieselbe Methode, überall denselben Fehler. Deshalb ist auch die Anzeige:

»frisch aus dem Teiche« nichts weiter als ein thörichter Köder, den man den Gläubigen auftischt. — Zweitens halte ich gerade Herrn Stölter für den Mann, welcher am ersten im Stande ist, diesem Uebel abzuhelfen, sowohl seiner grossen Anlagen, als auch seiner gediegenen Kenntnisse wegen und seines guten Willens.

Man muss eigentlich den Blutegelzüchtern Gerechtigkeit widerfahren lassen, wenn sie die Egel mit Blut füttern!

»Die Nahrung des Blutegels besteht, wie schon Morand sehr richtig bemerkt, lediglich nur in Blut*); auch findet man, wie auch bereits Hunzmann angiebt, den Magen entweder mit Blut gefüllt oder man bemerkt Schleim in grösserer oder geringerer Menge in demselben, aber ohne je die Spuren eines anderen Nahrungsstoffes**), als die Reste von Thieren, darin wahrzunehmen. — Ausgehungerte Egel besitzen an ihrem natürlichen Aufenthaltsorte eine grosse Gefrässigkeit, und fallen sehr begierig über Thiere und selbst Menschen her, welche denselben mit nackten Füssen betreten, ja man hat Beispiele, dass an solchen Orten, wo sich sehr viele Egel aufhielten, Kinder ihren Bissen unterlagen.« *(Brandt u. Ratzeburg, medicinische Zoologie, 2. Bd. S. 256.)*

Die Egelzüchter haben also Recht, wenn sie die Zucht- und jungen Egel mit Blut füttern, um solche für ihre Zwecke zu vermehren und heranzuziehen. Der Zweck der Handelsegel ist aber ein rein medicinischer, und nach meiner Ansicht ist das Publicum berechtigt, vom Apotheker so gut tadellose Egel für schweres Geld zu fordern, wie es berechtigt ist, tadellose Arzneien zu verlangen. Bluthaltige Egel sind aber durchaus zwecklos.

»Die Egel setzen sich nur an, wenn sie Hunger haben und ihre Magenvorräthe verzehrt sind!« *(Med. Zoolog.)*

Man sieht also, dass die Egel Jahre lang hungern können, d. h. ohne Blut leben — aber wovon leben sie denn? und nur dann sind sie medicinisch nützlich, d. h. sie saugen begierig.

Ein wichtiger Umstand ist noch der, dass die Egel so äusserst langsam verdauen, ja ein gefütterter Egel hat selbst im Zustande der Freiheit zwei Jahre nöthig, bevor er das Blut verdaut hat (Stölter). Hieraus erhellt, wie viel Teiche nöthig sind, um blutfreie Egel für den Handel fischen zu können, und daher werden wir dies schöne Ziel in Bälde bei Herrn Stölter erreicht sehen.

Die langsame Verdauung der Egel bringt es mit sich, dass oft ein Egelvorrath nach Monaten noch Exemplare zeigt, welche Blut absondern und häufig gerade dann, wenn sie durch die Hand des Baders gesetzt werden sollen. Sofort werden die Egel mit tadelndem Geschrei

---

*) Clesius und Andere glauben, sie verschlucken mikroskopische Thierchen, was Blainville wohl nicht ohne Grund (?? Schwacke) in Zweifel zieht. Die ganze Organisation, namentlich die des Mundes und des Darmcanals und die Lebensweise der Egel, besonders im Zustande der Freiheit zeigt, dass sie sich vom Blute nähren sollen und (?? S.), weshalb auch junge Egel nie ihre vollkommene Entwickelung und Ausbildung, ebenso wie eine gehörige Saugfähigkeit erlangen, wenn ihnen die für sie geeignete Nahrung fehlt. *(Brandt und Ratzeburg, a. a. O. die Anmerkung)*

**) Ist das so gewiss? — Hier könnte sich ein gewandter Praktiker mit dem Mikroskop nützlich machen. Schwacke.

retournirt, und ich habe sie immer gegen andere möglichst bessere umgetauscht. Ich will hier einen besonderen Fall einschalten: Ein Beamter lässt aus meiner Officin zwei Egel holen, um solche selbst seiner Frau, welche an Zahnweh leidet, ans Zahnfleisch zu setzen. Beim Bemühen, die Thiere zum Beissen zu bringen, entleeren sie aber Blut in den Mund der Frau! — Der Mann kommt entrüstet an, macht meinen Leuten die bittersten Vorwürfe und ich — habe die Kunde verloren!

Durch den Blutgehalt der Egel und ihre Kostbarkeit hat der Verbrauch in der Apotheke wesentlich abgenommen. Die Bader bemühen sich, selbst Egel zu fangen, entleeren die gebrauchten Thiere von Blut und suchen sie für kommende Fälle wieder geschickt zu machen und liefern jetzt in den meisten Fällen die Egel selbst, berechnen dann nur die wirklich gesogenen Egel incl. Arbeit für den Preis der Officin. Die Kranken bitten schon die Aerzte, die Egel nicht aus der Apotheke zu verschreiben, was auch nur in Nothfällen geschieht. Die Aerzte sind auch bei Verbrauch der Egel gewaltig sparsam geworden — der grossen Kosten wegen.

Nun komme ich zum Bericht über die letzte Egelsendung des Herrn Stölter vom September 1853.

Diese 100 Stück grosse Egel waren sehr schön und haben sich bis heute (Februar) im Allgemeinen sehr gut conservirt. Ganz blutfrei kann ich sie nicht nennen, da 4 Stück allerdings beim Gebrauch Blut entleert haben und zurückgeliefert nachher gestorben sind. Also bei solcher Zahl und solcher Zeit ein äussert glückliches Resultat, ich verlange es nicht besser! — Ich werde nun meinen Jahresbedarf bald von Herrn Stölter beziehen und nach Jahresfrist darüber berichten und bitte auch meine Collegen um ein Gleiches.

Was nun noch die Ringbildung betrifft, so entsteht sie dadurch: wenn die Egel durch Aufbewahren in reinem Wasser behindert werden, ihre auf der Haut sich festsetzende Ausdünstung sich selbst abstreifen zu können, welche Beobachtung um so bemerkenswerther ist, als man diese Erscheinung der gestörten Häutung der Egel zuzuschreiben hat. Die Ringbildung beobachtet man das ganze Jahr, während die Häutung nur von Juni bis ultimo August statt findet (Stölter). Deshalb hat Stölter dem Aufbewahren der Egel in Erde den Vorzug gegeben. Die Ringbildung trat auch häufig bei letzter Sendung ein, wird sie zeitig entfernt, so sterben die Thiere nicht. Sie erfordert daher grosse Aufmerksamkeit.

Blutegelhandel.

Hildesheim, Januar 1854.

Seit dem 12jährigen Bestehen unseres Geschäftes erlaubten wir uns, den Herren Apothekern alljährlich unser Preisverzeichniss zu übersenden, in welchem wir die Preise der Blutegel stets für das ganze Jahr feststellten, wozu wir durch diejenigen Behörden veranlasst wurden, in deren Auftrage wir von Zeit zu Zeit Bericht, behuf gesetzlicher Bestimmung der Preise der Blutegel in den Apotheken, erstatten. Die Erfahrung hat uns jedoch gelehrt, dass dieses Princip für unser Geschäft sich als ein unausführbares herausstellt; da bei den so häufig vorkommenden Conjuncturen im Blutegelhandel ein Sinken oder Steigen der Preise mit Bestimmtheit auf längere Zeit sich nicht vorhersehen

lässt. Nur zu sehr haben wir dies im vorigen Jahre, wo eine sehr günstige Conjunctur im Blutegelhandel statt fand, empfunden, und wenn wir auch während dieser Zeit ebenfalls unsere Preise niedriger notirten, oder durch ein grösseres Sortiment der Egel auszugleichen suchten, so hatten wir doch das Vorurtheil der hohen Preise gegen uns, welches zu vermeiden wir für die Folge uns zur Aufgabe gemacht haben.

Wir sind vermittelst unserer directen Beziehungen aus den Einkaufsländern, wo durch fortwährende Anwesenheit unseres Associé jeder Vortheil auf das Sorgfältigste wahrgenommen wird, so wie durch die übrige Einrichtung unseres Geschäfts und des uns erfreuenden täglichen Absatzes im Stande, uns jeder ehrlichen Concurrenz zu unterwerfen und werden wir in der Zukunft unsere Preise stets nach den allgemeinen Tagespreisen notiren; jedenfalls aber unsere Blutegel, wenn nicht billiger, doch mindestens eben so billig, als sie irgend einer unserer Concurrenten ablässt, verkaufen, wobei wir die bei den Sendungen unvermeidlichen Unkosten, als: Porto, Emballage etc. auf unsere alleinige Rechnung auch ferner übernehmen werden, welche wir dem erzielten Absatze auch in weitere Ferne zu Gute rechnen wollen.

Sollte jedoch die Feststellung der Preise fürs ganze Jahr von Seiten unserer geehrten Kunden ausdrücklich gewünscht werden, so sind wir auch gern bereit, über diese besonders abzuschliessen, und bitten in diesem Falle um gefällige Mittheilung Ihres Wunsches.

Wenn wir nun auch das uns bisher geschenkte Vertrauen dankbar anerkennen und mit unserem Absatze von Egeln zufrieden sind, so hoffen wir doch dieses Vertrauen durch das für die Zukunft festgestellte Princip sowohl in der Preisnotirung, als auch in Auswahl der Qualität der Blutegel immer mehr zu befestigen und möchten namentlich diejenigen Herren, die diesen Artikel bis jetzt noch nicht von uns bezogen, ersuchen, einmal einen Versuch bei uns zu machen. Recht sehr müssen wir aber alle unsere geehrten Geschäftsfreunde bitten, gefälligst darauf Bedacht zu nehmen: sich vor Eintritt der Hitze mit einem Vorrathe von Blutegeln zu versehen, damit Sie durch beorderte Sendungen während der Hitze keine Verluste erleiden und erlauben wir uns deshalb auf das dem nachstehenden Preis-Verzeichnisse nachgefügte Avertissement besonders aufmerksam zu machen.

Schliesslich bemerken wir noch, dass durch den nunmehrigen Anschluss des Hannoverschen Landes an den deutschen Zollverein auch die Plackereien auf den Zollämtern aufgehört haben, und indem wir Sie nochmals um Ihr völliges Vertrauen bitten und Sie um Ihre geneigten Aufträge ersuchen, geben wir die Versicherung, dass wir neben einer billigen Preisnotirung namentlich unsere besondere Sorgfalt darauf richten werden: dass stets nur dauerhaft gesunde und saug-lustige Blutegel aus unserer Handlung versandt werden, damit wir versichert sein können, uns damit die vollkommene Zufriedenheit aller unserer geehrten Geschäftsfreunde auf die Dauer zu erhalten und glauben wir in Rücksicht des vorstehenden Inhalts der ferneren Zusendung von Preis-Verzeichnissen überhoben zu sein.

Können wir bei unsern vielseitigen Verbindungen mit dem pharmaceutischen Publicum unsern geehrten Kunden noch anderweit nützlich werden, z. B. durch Nachweisung von Apothekergehülfen-Vacanzen oder Vermittelung dês An- und Verkaufs von Apotheken etc., so unterziehen wir uns diesen Bemühungen wie bisher gern und gratis.

Unter Zusicherung einer prompten, reellen und billigen Bedienung zeichnen wir

hochachtungsvoll und ergebenst

G. F. Stölter & Comp.

Gegenwärtiges Preis-Verzeichniss der Blutegel-Handlung von G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim.

In unseren Teichen conservirte Blutegel:

Mittlere Sorte,	Gemischte Sorte,	Grosse Sorte,
gew. pro Mille 2 Pfd.,	gew. pro Mille 3 Pfd.,	gew. pro Mille 5 Pfd.,
100 St. $4\frac{1}{2}$ bis 5 Thlr.	100 St. $5\frac{1}{2}$ bis 6 Thlr.	100 St. $6\frac{1}{2}$ bis 7 Thlr.

Bei Aufträgen auf 500 Stück werden $2\frac{1}{2}$ Thlr. und so fort auf jede 100 Stück $\frac{1}{2}$ Thlr, also auf 1000 Stück 5 Thlr. Rabatt gewährt. Deutsche, in unserer Zuchtanlage gezogene Blutegel, werden gleiche Sorten von derselben Grösse und Gewichte, im Verhältniss der vorstehenden Preise pro 100 St. $\frac{1}{2}$ Thlr. höher notirt; können jedoch nur nach vorhandenem Vorrathe, welcher oft sehr beschränkt ist, effectuirt werden. Für Teichbesitzer: Spitzen à Pfd. 16 Thlr. Zuchtegel, gewogen pro Mille 10 Pfd., 80 Thlr. Für Händler: Kleine saugfähige Egel, gewogen pro Mille $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfd., 25 Thlr., so wie Ausschussegel, alle Sorten gemischt, pro Mille 20 Thlr. Depotgeschäften wird bei einer Abnahme von über 1000 St. aller Sorten ein angemessener Rabatt bewilligt.

Ueber die Grösse der vorstehenden drei Sorten dient uns die von dem Königl. Preussischen Medicinal-Collegium festgesetzte Bestimmung zur Norm und ist namentlich die gemischte Sorte zum Vorrath in Apotheken besonders zu empfehlen, da diese aus grossen und mittel Blutegeln besteht und deshalb allen Anforderungen des Publicums entspricht.

Das Fallen oder Steigen der Preise richtet sich nach den en gros Preisen pro 1000 St. und beschränkt sich bei einzelnen 100 St. nur stets auf wenige Groschen. Im Allgemeinen werden sich die Preise in den vorstehenden Grenzen halten und geben wir die Versicherung, dass nicht ohne besondere Veranlassung davon abgewichen werden soll.

Avertissement.

Die Preise werden stets per Comptant berechnet, jedoch wird unsern festen Kunden ein Ziel von 2 bis 3 Monaten bewilligt; nur müssen wir bitten, den bewilligten Credit nicht über diese Zeit in Anspruch zu nehmen. Zahlungen in rein Preuss. Courant, den Thaler zu 24 Ggr. (Hannov.) oder gleich 30 Sgr. (Preuss.) gerechnet. Gold und Papiere zum Tages-Cours. Decorte an den notirten Preisen können bei dem geringen Nutzen, welchen wir in Anspruch nehmen, nicht bewilligt werden. — Alle Blutegel werden jedesmal kurz vor der Versendung frisch aus Teichen entnommen und die Gesundheit derselben bei der Versendung von uns verbürgt; jedoch können wir bei Sendungen, welche während einer Hitze von mehr als 15° R. beordert werden, uns auf Reclamationen nicht einlassen, da namentlich grosse Hitze während des Transports auf Blutegel immer schädlich einwirkt. — Weitere Unkosten für die Herren Auftraggeber finden nicht statt; die Uebersendung der Blutegel wird von uns franco besorgt und für Emballage nichts berechnet. — Alle Aufträge werden mit umgehender Post, spätestens innerhalb 24 Stunden nach Eingang effectuirt. — Gedruckte Anweisungen zur zweckmässigen Aufbewahrung der Blutegel werden auf Wunsch gratis beigegeben

12) Personalnotizen.

Die medicinische Facultät zu Jena hat unter dem Decanate des Hofraths und Professors Dr. Ried am 31. Januar d. J. den Geheimen Hofrath und Professor Dr. Ph. H. Wackenroder *Honoris causa* zum *Doctor Medicinae* creirt.

Die Königlich Sardinische pharmaceutische Gesellschaft hat den Medicinalrath Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin, zu ihrem Ehrenmitgliede erwählt.

13) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Ankündigung, Kryptogamen-Sammlungen betreffend.

I. Neue Ausgabe von *Klotzschii Herbarium mycologicum.*

Die grosse Theilnahme, welche meine Kryptogamen-Sammlungen im In- und Auslande gefunden, spricht für ihren praktischen Werth und Nutzen. Das *Herbarium mycologicum* hatte von Hause aus nur eine geringe Auflage, es konnte daher die Zeit nicht fern liegen, wo sie vergriffen war. Die 1—15. Centurie fehlen gänzlich, von der 16. bis 19. sind nur noch wenige Exemplare vorräthig. Da nun seit Jahr und Tag wiederholte Anfragen wegen vollständiger Exemplare desselben an mich ergangen sind, die ich leider abschläglich bescheiden musste, so habe ich mich dadurch veranlasst gefühlt, eine neue Ausgabe zu veranstalten, in der Voraussetzung, dass die Theilnahme vorläufig wenigstens von der Art ist, dass die Verlagskosten gedeckt werden.

Und so lade ich hiermit zur Subscription auf diese neue Ausgabe des mycologischen Herbariums ein und bemerke nur noch, a) dass die Einrichtung im Wesentlichen dieselbe bleiben wird; b) dass der Preis einer in 4.-Pappband gebundenen Centurie 5 Thlr., ohne Einband 4 Thlr. ist; c) die Subscription geschieht in Dresden bei dem unterzeichneten Herausgeber oder bei einer auswärtigen soliden Buchhandlung; d) die erste Centurie erscheint noch in diesem Jahre, 1855 die zweite und dritte, indem zu den drei ersten das Material vollständig beisammen ist; e) die Auflage ist auf 100 Exemplare stark berechnet und Sammler erhalten für 5 vollständige Nummern Sarcomyceten, für 10 Nummern Pyreno- und Coniomyceten Ein Freiexemplar. Ich setze dabei aber voraus, dass die Exemplare vollzahlig und so weit vorbereitet sind, dass sie keine wesentliche Arbeit mehr erfordern. Die Bestimmung oder Controle werde ich gern übernehmen. Falls von anerkannten Autoritäten neue Gattungen und Arten eingeliefert werden, so haben dieselben — wenn eine Revision nicht ausdrücklich verlangt wird — ihre Bestimmungen selbst zu vertreten; ich verwahre mich daher für diese Fälle ganz ausdrücklich.

II. Kryptogamen-Sammlung für Schule und Haus.

Wiederholt bin ich aufgefordert worden, compendiöse Sammlungen der sämmtlichen Kryptogamen für Schulen und andere Bildungsanstalten, wie auch für solche Privaten, die nur einen Ueberblick über dieses Gebiet gewinnen wollen, zusammenzustellen. Auch hierzu

habe ich mich entschlossen, das Material ist beisammen, und so fordere ich denn zur Subscription hiermit auf. Diese Sammlung wird zuvörderst die Repräsentanten aus allen Hauptgruppen der Pilze, Flechten, Algen, Laub- und Lebermoose, Farren, Lycopodien, Equiseten und Rhizocarpen liefern. Die erste Lieferung wird gegen 300 Species enthalten und in sich abgeschlossen sein. Eine zweite und dritte Lieferung, womit das Ganze schliesst, wird nur geniessbare und verdachtige Pilze, andere zu technischen Zwecken verwendbare und parasitische, Krankheiten der Culturgewächse erzeugende Kryptogamen enthalten.

Jeder Art soll ein möglichst ausführlicher Text, enthaltend die Erklärung des systematischen Namens, Local- und Provinzial-Namen, die Angabe des Vorkommens und geographischer Verbreitung, seines Baues und Erkennungszeichens, seines Nutzens oder Schadens, den er im Haushalte der Natur oder dem der Menschen übt u. s. w. beigegeben werden.

Diese Sammlung erscheint in Folio-Format auf starkem weissem Papier, jede Hauptgruppe in einem sauberen Umschlage.

Der Preis der ersten Lieferung ist 5 Thlr., der der 2ten und 3ten à 2 Thlr. Wer auf das Ganze subscribirt, erhält es für 7 Thlr 15 Ngr.

Die erste Lieferung erscheint, so wie Verlagskosten gedeckt sind.

III. In Bezug auf meine Algen- und Bacillarien-Sammlungen bemerke ich, dass dieselben in Dresden nur direct von mir zu beziehen sind, an auswärtige Buchhandlungen werden sie mit 20 Proc. Rabatt abgegeben.

Dresden, im Februar 1854. Dr. L. Rabenhorst.

Empfehlung.

Hiermit erlaube ich mir die ergebenste Anzeige, dass ich neben meinem Apothekengeschäft noch eine

Dampf-Destillation ätherischer Oele

errichtet, und mir dabei zur Aufgabe gemacht habe, alle Oele, die ich anfertige, vollkommen rein, ohne alle Beimischung und Verdünnung, nur in der vorzüglichsten Qualität zu liefern. Diejenigen Oele, die ich nicht selbst anfertigen kann, beziehe ich aus einer Quelle, die mich in den Stand setzt, auch diese Oele von einer Reinheit und Feinheit zu liefern, wie dieselben nicht gewöhnlich im Handel vorkommen.

Zu diesem Unternehmen bin ich durch die in allen pharmaceutischen Journalen sich wiederholenden Klagen meiner Herren Collegen über die maasslosen Verfälschungen der ätherischen Oele veranlasst worden, und ich erlaube mir die ergebenste Bitte auszusprechen, dieses gewiss löbliche Unternehmen möglichst zu unterstützen. Durch eine allseitige Unterstützung einer reellen ätherischen Oelfabrik würde dieser Handel nach und nach auf eine solidere Basis gebracht werden, was gewiss sehr wünschenswerth wäre.

Ausserdem erbiete ich mich noch, von mir zu diesem Behuf übersendeten Vegetabilen gegen billigen Arbeitslohn das Oel abzudestilliren.

Preis-Courante werden auf Verlangen franco zugesendet.

Rötha, im Januar 1824. W. E. Henny.

Dampf-Destillir-Apparate

mit Stahl legirten zinnernen, desgleichen mit abgehobelten Eisen- und Messingplatten, konisch ausgedrehten, dampfdicht eingeschliffenen Verschliessungen sind zu dem Preise von 30 bis 150 Thlr. in meinem Magazin wieder vorräthig, welche ich den Herren Apothekern hiermit bestens empfehle.

Christian Hering,
Fabrikant chemischer u. pharmac.
Geräthschaften in Jena.

Jena,
im Februar 1854.

Verkaufs-Anzeige.

Hayne's getreue Darstellung der Arzneigewächse. 13 Bde. complet, mit Kupf. und sehr gut gehalten,

so wie desselben

Termini botanici iconib. illustrat. 1 starker Band.

stehen zum Verkauf. Auf portofreie Anfragen ertheilt Auskunft

der Apotheker Weimann zu Grünberg in Schlesien.

Mineralientausch.

Ich suche neue Tausch-Verbindung mit Petrefacten und Mineralien, namentlich kann ich an 100 Arten Petrefacten des Wiener Bodens und viele Arten der hiesigen Tertiär-Formation abgeben. Ich tausche gern gegen gleiche oder auch gegen andere naturhistorische Gegenstände.

Apotheker Pfeffer in Grebenstein.

Empfehlung.

Zur neuen Einrichtung einer Apotheke kann ich die gläsernen Standgefässe von W. Batka in Prag sehr empfehlen, da diese nicht allein von sehr reinem Glase, schöner Form, mit correcter und gut eingebrannter Schrift versehen sind, sondern auch sogar incl. Fracht und Steuer billiger sind, als ich sie aus einer andern Bezugsquelle hätte erhalten können.

Apotheker Pfeffer in Grebenstein.

An- und Verkäufe von Apotheken

jeder Grösse, in allen Provinzen belegen, werden nachgewiesen und bestens realisirt durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent.
In firma: L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24., vom 3. April 1854 ab: Jägerstrasse 10.

Nachweisung für stellensuchende Gehülfen.

Herr Apotheker Jagielski in Posen hat sich auf das Ansuchen vieler seiner Collegen zur Nachweisung stellensuchender Gehülfen und vacanter Stellen bereit erklärt. — Die Herren Gehülfen, denen hierbei keine Kosten erwachsen, wollen die Güte haben, sich in vorkommen-

den Fällen unter portofreier Einreichung ihrer Zeugnisse an den Herrn Apotheker Jagielski wenden.

Apotheken-Kaufgesuche.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft und mit einem jährlichen Umsatze von 3000 bis 5000 Thlr. wird zu kaufen gesucht.

Offerten bitte ich franco an mich einzusenden.

Detmold, im Januar 1854. Jos. Engelsing.

Unterzeichneter sucht, vorzugsweise im Hannoverschen, Oldenburgischen oder in Mecklenburg, eine Apotheke mit jährlichem Umsatz von 2000 bis 3500 Thlr. zu kaufen. Postfreie Offerten sind an denselben, d. Z. in der Raths-Apotheke zu Hannover, zu adressiren.

C. Polensky.

Eine Apotheke mit 3000 bis 4000 Thlr. Umsatz wird zu kaufen gesucht. Frankirte Offerten werden unter der Adresse des Herrn Weichbrod (Berlin, Wilhelmsstr. No. 138.) erbeten.

Apotheken-Verkauf.

Eine mit Realprivilegium versehene neu erbaute Apotheke in einer Landstadt und wohlhabender Umgegend Schwarzburg-Sondershausens soll Familien-Angelegenheiten halber schleunigst verkauft werden. Nähere Nachricht hierüber ist zu erfragen unter der Adresse *poste restante S. L. Weissensee.*

Eine mit Realprivilegium versehene Apotheke mit Materialgeschäft, im Grossherzogthum Weimar, ist zu verkaufen. Näheres weiset nach

der Apotheker Rebling in Langensalza.

Vacante Stellen.

Einen brauchbaren und soliden Gehülfen, welcher sich für ein kleines Geschäft eignet, sucht bei Zusicherung von freundlicher Behandlung, freier Station und 80 Thlr. jährlichem Gehalte

der Apotheker Gollner in Kranichfeld im Herzogthum Sachsen-Meiningen.

Es wird vielseitig gewünscht, dass sich in einem Landstädtchen der Niederlausitz, mit wohlhabender Umgegend, wieder ein zweiter praktischer Arzt und Geburtshelfer niederlassen möge. Wo? ist zu erfahren durch Hrn. Apotheker Brodkorb in Halle.

Verkaufs-Anzeige.

Pfeffermünz- und Krausemünzpflanzen, à Schock 3 Sgr., über 10 Schock 2 Sgr. 6 Pf., hat jedes Quantum abzulassen

der Apotheker G. Denstorff in Schwanebeck.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
H. Wackenroder und L. Bley.

IV. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1854.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXVIII. Band.
Der ganzen Folge CXXVIII. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

Bechert, Bredschneider, Droste, Hornung, Jahn, Janssen, Junghähnel, Landerer, Martius, Maschke, Menke, Meurer, Mirus, Müller, Ochs, Oswald, Owen Rees, Rebling, Schwacke, Taubert, Tod, Tuchen, Walpert, Weppen, Wiehr

herausgegeben

von

H. Wackenroder und L. Bley.

du Mênil'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Ueber die basischen salpetersauren Wismuthoxydsalze und über Wismuthoxydhydrat; von C. E. Janssen in Altona (Fortsetzung) 1

Ueber Extractum ferri pomatum; von Rebling..... 19

Beitrag zur Erkennung von Blutflecken auf leinenen und baumwollenen Zeugen; von C. Wiehr, Apotheker in Grünberg 21

Ueber schwefelsäurehaltigen weissen Arsenik; von F. Oswald in Oels 23

II. Monatsbericht ..... 24—68

III. Literatur und Kritik..... 69

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Die Ausbildung der Apotheker.

Die Aufhebung der Prüfungen für Apotheker 2. Classe in den Königl. Preussischen Staaten betreffend; von Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin..... 81

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 84

Zur Gehülfen-Unterstützung..... 84

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 85

3) Ueber die Verhältnisse der Apotheker in Galizien .. 86

4) Zur Medicinal-Polizei 90

5) Bibliographischer Anzeiger..... 92

Seite
6) Naturwissenschaftliche Mittheilungen 96
7) Technologische Mittheilungen 111
8) Zur Agricultur 120
9) Handelsbericht 123
10) Personalnotizen 126
11) Notizen zur praktischen Pharmacie 127

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber den Arsengehalt des Eisenochers aus der erbohrten Mineralquelle zu Rehme; von H. Wackenroder 129
Ueber die Bildung der Phosphorsäure im Blute; von G. Owen Rees, Med. Dr. 133
Ueber die heilkräftige Wirkung der Blüthen des Mandelkürbis; von C. Junghähnel, Apotheker in Taucha 134
Chemische Untersuchung eines sogenannten Heil- und Präservativ-Pulvers gegen Milzbrand oder Blutseuche der Schafe; von Dr. L. F. Bley 136
Chemische Untersuchung der unorganischen Bestandtheile der Früchte von Prunus domestica; von W. Tod aus Oldisleben 136
Pharmaceutisch-chemische Notizen; von Rebling 142
Ueber die Tinct. Ferri acetic. Radem.; von A. Bechert 147

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die verschiedenen Manna-Sorten; von Landerer 153
Einige Bemerkungen über die Traubenkrankheit; von Demselben 156
Ueber den Anbau des Mohns und die Bereitung des Opiums in der Agentur von Benares, nebst einer kurzen Skizze über die Constitution des Bezirks; mitgetheilt von Fr. Weppen ... 157
Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas; von Prof. Th. Martius 169
III. Monatsbericht ..... 177—209
IV. Literatur und Kritik 210

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Mittheilung der Redaction 225
Versammlung der Apotheker, im Vereine der Aerzte und Apotheker im Regierungsbezirk Merseburg, zu Naumburg..... 226
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 231
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 232

2) Arzneitaxe 232

3) Medicinal-Polizei.

Chemisches Obergutachten über eine angeschuldigte Vergiftung durch Phosphorteig; von H. Wackenroder..... 233

4) Zur Industrie und Technologie 244

5) Botanisches 248

6) Handelsbericht..... 250

7) Nekrolog..... 255

8) Notizen zur praktischen Pharmacie 255

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Fällung des Bleioxyds durch Schwefelsäure und Trennung des schwefelsauren Bleioxyds vom schwefelsauren Baryt; von H. Wackenroder..... 257
Pharmaceutische Notizen; von J. H. Schwacke in Alfeld..... 261
Bereitung des Syr. Amyli jodati; von O. Maschke in Breslau 263
Ueber Oleum jodatum; von R. Bredschneider, Apotheker in Königsberg in Pr..... 263
Pharmaceutische Notizen; von Demselben..... 266
Ueber die Bereitung des Chlorbroms als Bestandtheil des Landolfi'schen Aetzmittels; von Dr. Mirus, Hof-Apotheker in Jena 268
Jodhaltige rohe Salpetersäure; von Demselben 271
Ueber Extractum Liquiritiae; von Rebling..... 273

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Anbau des Mohns und die Bereitung des Opiums in der Agentur von Benares, nebst einer kurzen Skizze über die Constitution des Bezirks. (Fortsetzung) 275

Seite

Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas; von Prof. Th. Martius. (Fortsetzung) 290

III. Monatsbericht ..... 297—335

IV. Literatur und Kritik 336

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung

1) Zur Medicinal-Polizei.

Revalenta arabica betreffend 353

Neueste Bayerische Verordnungen, die Ankündigungen, Anpreisungen und den Verkauf von Geheimmitteln betreffend 354

Königl. Bayerische Verordnung, die Färbung des Papiers und der Tapeten mit arsenigsaurem Kupfer betreffend 354

Calomel-Waschwasser 355

Ueber Geheimmittel 356

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 360

Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen; vom Jahre 1853 360

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 362

3) Frankreichs Medicinal-Statistik 362

4) Neues Arzneimittel 362

5) Technologische Mittheilungen 363

6) Merkwürdigkeiten aus dem Pflanzenreiche. Zusammengestellt und mitgetheilt von H. Walpert 380

7) Handelsbericht 386

8) Notizen zur praktischen Pharmacie 391

Todes - Anzeige.

Am 19. April Abends starb nach kurzem Krankenlager der Rechnungsführer unsers Vereins, Herr Salinedirector Wilhelm Brandes, welcher seit zehn Jahren als solcher und schon früher als Archivar und Secretair dem Vereine die wesentlichsten Dienste geleistet hat. Wir bedauern innig den Verlust dieses braven, redlichen Mannes, als den eines theuren Freundes.

Das Directorium.

Aufforderung.

Diejenigen Vereinsbeamten, welche mit Ablegung der Rechnung und Einsendung der Gelder noch im Rückstande sind, werden hierdurch aufgefordert, Rechnungen und Gelder möglichst bald an den Director der Generalcasse, Herrn Apotheker Faber in Minden, einzusenden, da unser Rechnungsführer, Herr Salinedirector Brandes, leider gestorben ist.

Das Directorium.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVIII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die basischen salpetersauren Wismuthoxydsalze und über Wismuthoxydhydrat;

von

C. E. Janssen in Altona.

(Fortsetzung von Bd. CXXVII. II. 3. pag. 259.)

D. *a)* Becker's β-Subnitrat.

20) 20 Gran gaben geglüht 15,96 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,8
25 " " 8,086 Gr. BaO, SO^3 = 3,669 Gr. NO^5 = NO^5 14,676
HO 5,524

21) Dasselbe Salz so lange ausgewaschen, als das Ablaufende noch sauer reagirte, und dadurch in ein Salz von neuer Form verwandelt. (Becker.) Zum Theil amorph.
18 Gr. gaben geglüht 14,5 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,55
25 " " 7,486 Gr. BaO, SO^3 = 3,396 Gr. NO^5 = NO^5 13,584
HO 5,866

22) Ein β-Subnitrat eines andern Versuches ebenso behandelt. (Becker.)
20 Gr. gaben geglüht 16,03 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,15
25 " " 7,762 Gr. BaO, SO^3 = 3,522 Gr. NO^5 = NO^5 14,088
HO 5,762

23) β-Subnitrat durch Behandeln mit einigen Unzen Wasser in der Kälte. (Becker.)
15 Gr. gaben geglüht 12 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,0
25 " " 8,048 Gr. BaO, SO^3 = 3,652 Gr. NO^5 = NO^5 14,608
HO 5,392

24) Dasselbe mit einigen Unzen Wasser in gelinder Wärme behandelt. (Becker.)

18 Gr. gaben geglüht 14,45 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,27
25 „ „ 8,036 Gr. BaO, SO^3 = 3,646 Gr. NO^5 = NO^5 14,584
HO 5,146

25) Dasselbe mit mehr Wasser behandelt. (Becker.)

18 Gr. gaben geglüht 14,35 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,61
25 „ „ 7,88 Gr. BaO, SO^3 = 3,584 Gr. NO^5 = NO^5 14,336
HO 6,054

b) Subnitrat durch stärkeres Erhitzen einer gesättigten Wismuthlösung erhalten. Nicht ausgewaschen. (Becker.)

26) 22 Gr. gaben geglüht 17,15 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 77,95
25 „ „ 8,364 Gr. BaO, SO^3 = 3,795 Gr. NO^5 = NO^5 15,18
HO 6,87

27) Dasselbe durch Behandeln mit wenig Wasser in ein neues Salz umgesetzt. (Becker.)

20 Gr. gaben geglüht 15,96 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,8
25 „ „ 7,426 Gr. BaO, SO^3 = 3,369 Gr. NO^5 = NO^5 13,476
HO 6,724

c) Subnitrat durch Verdampfen einer Wismuthlösung erhalten. (Becker.)

28) 20 Gr. gaben geglüht 15,59 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 77,95
25 „ „ 8,66 Gr. BaO, SO^3 = 3,929 Gr. NO^5 = NO^5 15,716
HO 6,334

29) Dasselbe durch Behandeln mit wenig Wasser in ein neues Salz umgesetzt. (Becker.)

20 Gr. gaben geglüht 15,96 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,8
25 „ „ 7,683 Gr. BaO, SO^3 = 3,486 Gr. NO^5 = NO^5 13,944
HO 6,256

d) Selbstbereitetes β-Subnitrat.

30) 20 Gr. gaben geglüht 15,96 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,8
25 „ „ 8,029 Gr. BaO, SO^3 = 3,643 Gr. NO^5 = NO^5 14,572
HO 5,628

31) 60 Gran dieses Salzes wurden mit 4 Unzen kaltem Wasser wie in Vers. 6) behandelt. Es bildete sich keine Milch; die Krystalle änderten ihre Form nicht.

20 Gr. gaben geglüht 15,97 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,85
25 „ „ 7,901 Gr. BaO, SO^3 = 3,585 Gr. NO^5 = NO^5 14,34
HO 5,81

E. *a)* Janssen's *Magisterium Bismuthi.* (Becker.)

32) 22 Gr. gaben geglüht 17,54 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,73
25 " " 8,09 Gr. BaO, SO^3 = 3,67 Gr. NO^5 = NO^5 14,68
HO 5,59

33) Mit einigen Unzen Wasser in der Kälte behandelt. (Becker.)

15 Gr. gaben geglüht 12,08 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,53
25 " " 8,066 Gr. BaO, SO^3 = 3,66 Gr. NO^5 = NO^5 14,64
HO 4,83

34) Mit einigen Unzen Wasser in gelinder Wärme erhalten. (Becker.)

20 Gr. gaben geglüht 15,9 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,5
25 " " 8,19 Gr. BaO, SO^3 = 3,716 Gr. NO^5 = NO^5 14,864
HO 5,636

35) Dasselbe Präparat bis zum Aufhören der sauren Reaction ausgewaschen und dadurch gänzlich in ein neues Salz umgesetzt. (Becker) Aus zwei Versuchen.

20 Gr. gaben geglüht 16 Gr. Oxyd
20 " " " 16,15 Gr. Oxyd } 16,075..... = Bi^2O^3 80,375
25 " " 7,811 Gr. BaO, SO^3 = 3,544 Gr. NO^5
25 " " 7,831 " " = 3,557 " " } 3,55 Gr. NO^5 = NO^5 14,200
HO 5,425

36) Dasselbe Präparat mit viel kaltem Wasser behandelt, zeigt Spuren einer amorphen Bildung. (Becker.)

20 Gr. gaben geglüht 16,12 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,6
25 " " 7,377 Gr. BaO, SO^3 = 3,347 Gr. NO^5 = NO^5 13,388
HO 6,012

37) Dasselbe Präparat in sehr niedriger Temperatur (bis + 30° C. gehend) erhalten, unzersetzbar durch Wasser (wahrscheinlich $\frac{4}{5}$saures Salz). Becker).

20 Gr. gaben geglüht 20 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,0
25 " " 7,87 Gr. BaO, SO^3 = 3,57 Gr. NO^5 = NO^5 14,28
HO 2,72

b) Selbstbereitetes *Magisterium Bismuthi* (Janssen.)

38) 20 Gr. gaben geglüht 15,96 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,8
25 " " 8,039 Gr. BaO, SO^3 = 3,648 Gr. NO^5 = NO^5 14,592
HO 5,608

39) 60 Gran dieses Präparats mit 4 Unzen kaltem Wasser wie in Vers. 6) behandelt. Schwach milchige Trübung. Klärte sich schnell wieder auf.

20 Gr. gaben geglüht 16,13 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,65
25 " " 7,733 Gr. BaO, SO^3 = 3,51 Gr. NO^5 = NO^5 14,04
HO 5,31

40) Das aus $\frac{1}{2}$ Unze neutralem Salze bereitete Präparat wurde wie in Vers. 8) mit 32 Unzen kaltem Wasser behandelt. Keine Aufschwemmung, noch Formveränderung der Krystalle. Das Filtrat trübte sich nicht mit Ammoniak.

20 Gr. gaben geglüht 15,95 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,75
25 " " 7,752 Gr. BaO, SO^3 = 3,517 Gr. NO^5 = NO^5 14,068
HO 6,182

41) Dasselbe Präparat wie im vorigen Versuche mit 32 Unzen kochendem Wasser behandelt. Form des Salzes blieb unverändert.

20 Gr. gaben beim Glühen 16,58 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 82,9
25 " " 5,758 Gr. BaO, SO^3 = 2,613 Gr. NO^5 = NO^5 10,452
HO 6,648

c) In der Kälte bereitetes *Magist. Bism.* (Janssen) bei 15° C.

42) 20 Gr. gaben geglüht 15,9 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 79,5
25 " " 7,822 Gr. BaO, SO^3 = 3,549 Gr. NO^5 = NO^5 14,196
HO 6,304

43) 60 Gran des Salzes *c)* wurden mit 4 Unzen kaltem Wasser wie in Versuch 6) behandelt. Milchige Aufschwemmung, rasche Klärung. Keine Formveränderung. Das Filtrat reagirte kaum sauer.

20 Gr. gaben geglüht 16 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,0
25 " " 7,604 Gr. BaO, SO^3 = 3,45 Gr. NO^5 .. = NO^5 13,8
HO 6,2

F. a) Janssen's *Magist. Bismuthi* mit einer Abänderung von Becker, indem das mit Ammoniakwasser abgeriebene neutrale Nitrat (1 Unze) in 24 Unzen kaltes Wasser gegossen und bis zur Umbildung in Krystalle in die Kälte gestellt wird.

44) 15 Gr. gaben geglüht 12,06 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,4
25 " " 7,959 Gr. BaO,SO^3 = 3,611 Gr. NO^5 = NO^5 14,444
HO 5,156

b) Dasselbe Präparat aus Wismuthlösung. (Becker.)

45) 15 Gr. gaben geglüht 12,02 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 80,13
25 " " 7,93 Gr. BaO,SO^3 = 3,598 Gr. NO^5 = NO^5 14,392
HO 5,478

c) Dasselbe Präparat aus neutralem Salz selbstbereitet.

46) 20 Gr. gaben geglüht 15,97 Gr. Oxyd = 79,85 % } = Bi^2O^3 79,8
20 " " " 15,95 " " = 79,75 " }
25 Gr. gaben 7,773 Gr. BaO,SO^3 = 3,597 Gr. NO^5 = 14,108 % } = NO^5 13,99
25 " " 7,644 " " = 3,468 " " = 13,872 " }
HO 6,21

47) 60 Gran des Salzes *c)* wurden mit 4 Unzen kaltem Wasser wie in Versuch *b)* behandelt. Die Krystalle blieben unverändert.

20 Gr. gaben geglüht 16 Gr. Oxyd ..... = Bi^2O^3 80,0
25 " " 7,604 Gr. BaO,SO^3 = 3,45 Gr. NO^5... = NO^5 13,8
HO 6,2

48) Das aus $\frac{1}{2}$ Unze neutralem Salze bereitete Präparat wurde wie in Versuch 8) mit 32 Unzen kaltem Wasser behandelt. Keine Einwirkung, noch Formveränderung.

20 Gr. gaben geglüht 15,98 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 79,9
25 " " 7,723 Gr. BaO,SO^3 = 3,504 Gr. NO^5 = NO^5 14,016
HO 6,084

49) Wie im vorigen Versuche mit 32 Unzen kochendem Wasser. Die Mischung wurde milchig trübe und klärte sich langsam. Niederschlag krystallinisch.

20 Gr. gaben geglüht 16,95 Gr. Oxyd..... = Bi^2O^3 84,7
25 " " 5,797 Gr. BaO,SO^3 = 2,798 Gr. NO^5 = NO^5 11,192
HO 4,108

Betrachtet man das Verhalten aller dieser Salze gegen Wasser, wie es sich aus den angeführten Versuchen herausstellt, so ist das Ergebniss ein verschiedenes, je nachdem man kaltes oder kochendes Wasser auf dieselben einwirken lässt.

Im Allgemeinen ist die Einwirkung des Wassers der Art, dass sich die Salze in basische Producte umwandeln.

Bei Anwendung kochenden Wassers findet diese Umwandlung ziemlich unregelmässig statt.

Grosse Mengen kochenden Wassers verwandeln das *Magist. Bism. Duflos* (Vers. 9.) in ein Salz, welches demjenigen gleich ist, welches durch Zersetzung desselben Salzes mit grossen Mengen kalten Wassers hervorgebracht wird. (Versuch 8.) Die Zersetzungsproducte enthalten auf 84 bis 84,5 Bi^2O^3 9,7 bis 9,8 Salpetersäure.

Durch gleiche Mengen kochenden Wassers zerlegt sich das *Magist. Bism. Becker* in ein Salz (Vers. 17) mit 83,5 Bi^2O^3 auf 9,068 NO^5.

Das *Magist. Bism. Janssen* in ein Salz (Vers. 41.), welches 82,9 Bi^2O^3 und 10,452 NO^5; und

das dritte Subnitrat in ein solches (Vers. 49.), welches auf 84,7 Bi^2O^3, 11,192 NO^5 enthält.

In allen diesen Fällen hatten sich basischere Producte gebildet, die sich dem vierfach-basischen Nitrate mehr oder weniger näherten. Die völlige Umwandlung in dieses Salz möchte wohl von der Menge des Wassers und von der Dauer der Einwirkung abhängen.

Bei Anwendung des kalten Wassers geht diese Umwandlung, selbst bei grossen Mengen Wassers, nur bis zur Erzeugung des dritten Subnitrats, bei Einwirkung desselben auf bei $+50^\circ$ C. bereitetes *Magist. Bism. Becker* (Vers. 15 u. 16), auf β-Subnitrat (Vers. 21, 22, 25 und 31.) und auf *Magist. Bism. Janssen* (Vers. 35, 36, 39 und 40.).

Wenig kaltes Wasser wirkt auf diese drei Salze auch nur wenig ein. So beim *Magist. Bism. Becker* (Versuch 11 und 13.), beim β-Subnitrat (Vers. 23 und 24.), beim *Magist. Bism. Janssen* (Vers. 33 und 34)

Anders verhält sich das *Magist. Bism. Duflos.* Schon wenig kaltes Wasser wandelt dieses Salz unter Aufschwemmen zu einer Milch, in das dritte Subnitrat um. (Vers. 1, 2, 3 und 6)

Grosse Mengen kalten Wassers schwemmen es

ebenfalls zu einer Milch auf, verwandeln es aber in ein basisches Nitrat mit 9,7 — 9,8 Proc. NO^5 (Vers. 4 und 8), dem vierfach-basischen Nitrate nahe stehend.

Das erste Subnitrat wandelt sich durch grosse Mengen kalten Wassers in das vierfach-basische Nitrat, nachdem es sich zuvor in Wasser auflöste.

Wenig kaltes Wasser zersetzt es jedoch nur bis zur Bildung des zweiten Subnitrats.

Hierdurch unterscheidet sich das *Magist. Bism. Duflos* nach der einen Seite von den drei erwähnten Salzen, nach der andern von dem ersten Subnitrate.

Das dritte Subnitrat endlich, dessen Darstellung mir früher nicht gelang, welches aber durch das Präparat *F.* in sehr reinem Zustande repräsentirt wird, wird weder durch wenig, noch durch viel kaltes Wasser verändert.

Aus diesen Versuchen geht also hervor, dass sich dasselbe Salz gegen Wasser verschieden verhalten kann, je nachdem man grössere oder geringere Mengen auf dasselbe einwirken lässt. Ein anderer Grund dieses verschiedenen Verhaltens liegt in der Bereitung. Wir sahen nämlich, dass diese Präparate dem Einflusse des Wassers um so mehr widerstehen, je mehr sich ihre Zusammensetzung derjenigen des dritten Subnitrats nähert. Dieser Zusammensetzung kommen sie aber um so näher, je niedriger die Temperatur bei der Bereitung war (Vers. 18, 37, 42), je langsamer sie sich also bildeten; sie rücken aber dem zweiten Subnitrate um so näher, in je höherer Wärme sie sich bildeten, je rascher sie entstanden (Versuch 20, 30, 32, 38). Da nun das Verhalten dieser beiden Subnitrate gegen kaltes Wasser ein gänzlich verschiedenes ist, so muss auch das der besprochenen Salze verschieden sein, je nach der Temperatur, bei der sie sich bildeten.

Dass aber bei dieser Bildung offenbar nur die Temperatur den bestimmenden Einfluss äussert, nicht aber die Gegenwart von Säure oder neutralem Salze, geht schon aus der Erfahrung hervor, dass man aus sauren und neu-

tralen Wismuthlösungen durch Wasser dasselbe Salz erzeugt. Noch deutlicher aber sieht man dies bei Vers. 18 und 42; denn, obgleich in Vers 42. die Säure zum grössten Theil durch Ammoniak entfernt wurde, ward doch ein dem *Magist. Bism. Becker* ganz gleiches Präparat gewonnen, weil die Umsetzung in beiden Fällen in niedriger Temperatur vorgenommen wurde. Was in diesen beiden Fällen bei geringeren Wassermengen durch die langsamere Einwirkung bewirkt wurde (denn die Umbildung war in beiden Fällen erst nach einigen Tagen vollendet), erlangt man binnen kurzer Zeit, wenn man, wie in Vers. 44., die Menge des Wassers vergrössert. In allen drei Fällen aber erhält man das dreifach-basische Salz (*F.*), wie aus der Zusammensetzung und dem Verhalten desselben gegen Wasser erhellt.

Jedenfalls äussern Temperatur und Wassermengen einen entschieden bestimmenden Einfluss bei Bereitung der basischen Wismuthnitrate, und der Vorwurf Wiggers' in Betreff der Reinheit der Objecte ist nicht ganz unbegründet, wenn bei Bereitung derselben die Verhältnisse zwischen neutralem Salz und Wasser, und die Temperatur nicht an bestimmte Normen gebunden und genau eingehalten werden.

Lässt sich auch aus diesem Verhalten der Salze gegen Wasser nicht die höchst wahrscheinliche Identität des *Magist. Bism Becker* und *Janssen* und des β-Subnitrats vollständig beweisen, so geht doch so viel daraus hervor, dass sie weder mit dem *Magist. Bism. Duflos*, noch mit dem dreifach-basischen Salze im Sinne Wiggers' zusammengeworfen werden können. Sie müssen, dem zweiten Subnitrate angehörig, als eigenthümliche Salze eben so gut betrachtet werden, als das *Magist. Bism. Duflos* und das dritte Subnitrat, und ihr Dasein allein ist Grund genug, die Richtigkeit der von Wiggers aufgestellten Reihen zu bezweifeln.

Becker erklärt die Bildung sämmtlicher basischer Salze in seinem Schreiben sehr gut, indem derselbe sie als die Producte der Einwirkung kalten oder kochen-

den Wassers auf das neutrale Salz in zwei Reihen bringt und in Parallele stellt.

Durch Einwirkung des kalten Wassers auf das neutrale Salz entsteht das einfach-saure Salz. Als Analogon desselben entsteht durch Einwirkung des kochenden Wassers auf das neutrale Salz das *Mag. Bism. Duflos.*

Beide Salze sind die Anfangsglieder dieser Reihen. Durch weitere Einwirkung entsteht aus dem einfach-sauren Nitrat bei Anwendung geringer Wassermengen das *Magist. Bism. Becker*, $\frac{1}{5}$saures Nitrat, bei Anwendung grosser Quantitäten das $\frac{1}{5}$saure Nitrat.

Aus dem *Magist. Bism. Duflos* entsteht durch geringe Wassermengen $\frac{2}{5}$saures Nitrat, durch grössere Wassermengen ebenfalls $\frac{2}{5}$saures Nitrat. (?) (Siehe jedoch Vers. 4.)

Durch die Analysen der Producte wird die Richtigkeit dieser Ansichten (bis auf den letzten Punct) bestätigt.

Eine dritte Reihe, zu der Becker das β-Subnitrat, das *Magist. Bism. Janssen* und die durch Abdampfen oder Erkalten gesättigter Wismuthlösungen sich bildenden Niederschläge rechnet, hält Becker selbst für noch zweifelhaft. Dass die beiden ersten Salze sich dem *Magist. Bismuthi Becker* anschliessen, ist schon auseinandergesetzt worden. Dass letztere Niederschläge aber sich mehr dem einfach-sauren Salze in ihrer Zusammensetzung nähern, geht aus ihren Analysen (Vers. 26 und 28.) hervor.

Gehen wir nun, nach Beleuchtung der gewonnenen praktischen Resultate der Analyse, zur Betrachtung der theoretischen Formeln über, so wurde schon oben erwähnt, dass nach der Ansicht Wiggers' alle Salze nach der Formel $Bi^2O^3, 3NO^5 + x\,Bi^2O^3, 3HO$ zusammengesetzt seien, und dass wenn die Analyse eine diesen Verhältnissen entsprechende Wassermenge in den Salzen nachzuweisen nicht im Stande sei, der Wasserverlust nur auf Kosten des letzten Gliedes der Formel statt findet, indem sich die davon vorhandenen Atome der Reihe nach in $2Bi^2O^3, 3HO$ verwandeln.

Zufolge dieser Betrachtung, der, wie Becker richtig bemerkt, der Nachweis wenigstens hätte zu Grunde liegen

müssen, einerseits, dass ein solches Wismuthoxydhydrat wirklich existire, andererseits, dass sich $Bi^2O^3, 3HO$ auch wirklich in $2Bi^2O^3, 3HO$ umwandeln lasse, findet Wiggers es nicht für unwahrscheinlich, dass mein vierfach-basisches Nitrat nach der Formel: $Bi^4O^3, 3NO^5 + 2Bi^2O^3, 3HO$ zusammengesetzt sein könne (der dreifache Ausdruck meiner Formel in anderer Gestalt). Da aber das Wismuthoxydhydrat in allen andern Salzen seine drei Atome Wasser nicht verläugne, so zweifelt Wiggers keinen Augenblick, dass dieses Salz noch volle 3 Procent Wasser mehr enthalte, als die Analysen ergeben haben.

Wenngleich ich diese unerwiesene Behauptung, gleich Becker, stark bezweifle, da, abgesehen von der Existenz eines solchen Wismuthoxydhydrats, es mir um so unwahrscheinlicher erscheint, dass das $Bi^2O^3, 3HO$ in seiner Vereinigung mit einem zweiten Körper, dem Bi^2O^3, NO^5, eine solche Umsetzung erleiden sollte, da es noch nicht bekannt ist, dass dieser Körper eine solche Zersetzung für sich beim Trocknen erlitten hätte: so schien mir doch die Andeutung der möglichen Existenz eines Hydrats nach der Formel $2Bi^2O^3, 3HO$ anregend genug, die Zusammensetzung des Wismuthoxydhydrats, zu dessen Untersuchung die von mir aufgestellten Formeln bisher keine Veranlassung gaben, näher zu erforschen.

Zu diesem Behufe wurden folgende Versuche angestellt:

1) Eine Portion neutrales Salz wurde mit Hülfe von etwas Salpetersäure in kaltem Wasser gelöst und diese Lösung in eine verdünnte, im Ueberschuss vorhandene, von kohlensaurem Salze völlig freie Aetzkalilauge gegossen, mehre Stunden der Ruhe überlassen, dann mit kaltem Wasser vollkommen ausgewaschen, der Niederschlag gepresst und bei gewöhnlicher Temperatur über Schwefelsäure im luftverdünnten Raume getrocknet, bis das Gewicht desselben nicht mehr abnahm, sondern constant blieb.

11,05 Gr. verloren beim Glühen 0,61 Gr. = 10,44 Gr. Bi^2O^3 = 94,47 % Bi^2O^3
16,56 " " " 0,8 " = 15,76 " " = 95,16 "
19,02 " " " 1,08 " = 17,94 " " = 94,32 "
10,8 " " " 0,53 " = 10,27 " " = 95,09 "
19,47 " " " 1,13 " = 18,34 " " = 94,2 "

Mittel = 94,65.

Bi^2O^3 = 94,65
HO = 5,35.

Zu genauerer Bestimmung wurde eine neue Portion neutrales Salz bereitet. Die gut ausgebildeten Krystalle wurden zerrieben, zwischen Papier vollkommen getrocknet und dann zu den folgenden Versuchen verwandt.

Zuvörderst wurde Oxyd- und Säuregehalt desselben bestimmt, um danach die Menge des Oxydhydrats berechnen zu können, die das Salz liefern musste, je nachdem dasselbe als Bi^2O^3, 3HO oder $2Bi^2O^3$, 3HO betrachtet wird.

49,2 Gr. Salz gaben geglüht 23,69 Gr. Oxyd = 48,15 % Bi^2O^3
25 " " " " 12,05 " " = 48,2 "

100 Salz enthalten im Mittel 48,175 % Bi^2O^3.

50 Gr. Salz gaben 36,063 Gr. BaO, SO^3 = 16,69 Gr. NO^5 = 33,38 % NO^5
50 " " " 35,89 " " = 16,63 " " = 33,26 "

100 Salz enthalten im Mittel 33,32 % NO^5.

Das Salz besteht demnach aus:

Bi^2O^3 = 48,175
NO^5 = 33,32
HO = 18,505.

100 Theile Salz müssen also liefern:

an Bi^2O^3, 3HO = 53,781 Th.
» $2Bi^2O^3$, 3HO = 50,978 »

2) 100 Gran Salz wurden mit Wasser zerrührt und mit Kalilauge bis zur stark alkalischen Reaction versetzt, der Niederschlag gewaschen und über Schwefelsäure im luftverdünnten Raume getrocknet. Er wog 51 Gran.

13,39 Gr. gaben geglüht 12,59 Gr. Oxyd = $B.^2O^3$ 94,02
13,05 " " " 12,22 " " = " 93,64
15,3 " " " 14,3 " " = " 93,94

Im Mittel = 93,717.

3) 100 Gran Salz wurden zerrieben, in salpetersäurehaltigem Wasser gelöst und die klare Lösung in überschüssige verdünnte Kalilauge gegossen, der Niederschlag mit kaltem Wasser gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet. Er wog 51,3 Gran.

10,55 Gr.	gaben	geglüht	9,93 Gr.	Oxyd	=	Bi^2O^3	94,12
11,46 "	"	"	10,81 "	"	=	"	94,33
14,9 "	"	"	14,07 "	"	=	"	94,43
				Im Mittel	=		94,293.

4) 100 Gran Salz, wie im vorigen Versuche behandelt, lieferten 50,9 Gran trocknen Niederschlag.

11,53 Gr.	gaben	geglüht	10,82 Gr.	Oxyd	=	Bi^2O^3	93,84
11,5 "	"	"	10,8 "	"	=	"	93,91
14,14 "	"	"	13,27 "	"	=	"	93,84
				Im Mittel	=		93,863.

Demnach lieferten 100 Th. Salz an Wismuthoxydhydrat:

				Berechnet	
Vers. 2.	3.	4.	Mittel	$Bi^2O^3,3HO$	$2Bi^2O^3,3HO$
51 Gr.	51,3 Gr.	50,9 Gr.	51,066	53,781	50,978

Das erhaltene Wismuthoxydhydrat enthielt:

						Berechnet	
Vers. 1.	2.	3.	4.	Mittel	$Bi^2O^3,3HO$	$2Bi^2O^3,3HO$
Bi^2O^3 = 94,65	93,717	94,293	93,863	94,131	89,58	94,51
HO = 5,35	6,283	5,707	6,137	5,869	10,42	5,49

Aus der Menge des erhaltenen Niederschlages sowohl, als aus der Zusammensetzung desselben, lässt sich wohl mit Gewissheit folgern, dass das Wismuthoxydhydrat nach der Formel $2Bi^2O^3,3HO$ zusammengesetzt und danach die bisherige $= Bi^2O^3, 3HO$ zu berichtigen ist. Wenn aber die Existenz des $Bi^2O^3,3HO$ wegfällig wird, so verliert die von Wiggers aufgestellte Reihe ihre Gültigkeit völlig. Es wird dann aber auch das dreifach-basische Salz in der Wiggers'schen Bedeutung hinfallig, es lässt sich nicht mehr als ein dreifach-basisches Salz betrachten.

Aendert man nun mit Zugrundelegung dieser Formel die von mir aufgestellten Formeln in der Art um, dass man in dieselbe $2Bi^2O^3,3HO$ transponirt, so bietet sich folgende Zusammenstellung der basischen Nitrate.

1) Zweifach-basisches Salz (früher vierfach-basisches Nitrat):

$$(2\,Bi^2O^3,\,3\,HO)^2 + Bi^2O^3,\,3NO^5 + 3Aq = 5\,Bi^2O^3 + 3NO^5 + 9\,HO.$$

2) Erstes Subnitrat:

$$[(2\,Bi^2O^3,3\,HO)^2 + Bi^2O^3,3NO^5] + Bi^2O^3,3NO^5 + 6\,Aq = 6\,Bi^2O^3 + 6\,NO^5 + 12\,HO.$$

3) Zweites Subnitrat:

$$2\,[(2\,Bi^2O^3,3\,HO)^2 + Bi^2O^3,3NO^5] + Bi^2O^3,3NO^5 + 9\,Aq = 11\,Bi^2O^3 + 9\,NO^5 + 21\,HO.$$

4) Drittes Subnitrat:

$$3\,[(2\,Bi^2O^3,3\,HO)^2 + Bi^2O^3,3NO^5] + Bi^2O^3,3NO^5 + 12\,Aq = 16\,Bi^2O^3 + 12\,NO^5 + 30\,HO.$$

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass, wenngleich die Gruppirung des Wassers eine andere geworden, die Formeln bei Transponirung des $2\,Bi^2O^3,3\,HO$ in dieselben, dennoch an Werth und Bedeutung unverändert geblieben sind. Sie bilden zudem eine völlig geschlossene Reihe. Es verbindet sich in den verschiedenen Salzen 1 At. neutrales Salz mit 1, 2 und 3 At. zweifach-basischem Salze. Das Wasser findet sich in allen Salzen in dem Verhältniss, dass für jedes Atom neutrales Salz 3 At. Krystallwasser aufgenommen werden. Ferner zeigen die beigefügten empirischen Formeln, wie in den drei Subnitraten in jedem folgenden die Zahl der Atome des Bi^2O^3 um 5, die der Salpetersäure um 3 und die des Wassers um 9 steigen. Eben diese übereinstimmenden Verhältnisse wären wohl geeignet, die Richtigkeit meiner Formeln zu bestätigen, wenn man nicht, wie Wiggers mit Recht bemerkt, ihr Ansehen ein so ganz eigenthümliches und ungewöhnliches wäre. So lange sich alle Erscheinungen nach meinen Formeln besser erklären lassen, als nach den bisherigen Ansichten, mit denen sie, wie sowohl Becker als ich bewiesen haben, nicht in Einklang zu bringen waren, hatte ich keinen Grund ihre Richtigkeit zu bezweifeln. In Folge der berichtigten Zusammensetzung des Wismuthoxydhydrats jedoch stehe ich keinen Augenblick an zu erklären, dass ich die Zweifel Wiggers' an die Richtigkeit derselben theile.

Die Annahme der Formel $2Bi^2O^3, 3HO$ lässt nämlich eine Classification zu, die mit den älteren Ansichten sehr wohl übereinstimmt, dabei allen bekannten Salzen den ihnen zukommenden Platz anweist und mit den Analysen der Salze vollkommen in Einklang zu bringen ist. Es wird genügen, die Formeln einfach herzusetzen.

1. Einfach-basisches Nitrat.

$3Bi^2O^3, 3NO^5, 6HO.$

a) Wasserhaltig = $Bi^2O^3, 3NO^5 + 2Bi^2O^3, 3HO + 3Aq$		b) Wasserleer	
$3Bi^2O^3$	= 76,31	$3Bi^2O^3$	= 78,64
$3NO^5$	= 17,76	$3NO$	= 18,3
$6HO$	= 5,93	$3HO$	= 3,06

2. Ein eindrittel-basisches Nitrat.

$11Bi^2O^3 + 9NO^5 + 21HO.$

a) Wasserhaltig = $Bi^2O^3, 3NO^5 + 1\frac{1}{3}(2Bi^2O^3, 3HO) + 3Aq$		b) Wasserleer	
$3\frac{2}{3}Bi^2O^3$	= 79,82	$3\frac{2}{3}Bi^2O^3$	= 81,12
$3NO^5$	= 15,06	$3NO^5$	= 15,44
$7HO$	= 5,12	$4HO$	= 3,44

3. Anderthalbfaches Nitrat.

$8Bi^2O^3 + 6NO^5 + 15HO.$

a) Wasserhaltig = $Bi^2O^3, 3NO^5 + 1\frac{1}{2}(2Bi^2O^3, 3HO) + 3Aq$		b) Wasserleer	
$4Bi^2O^3$	= 80,17	$4Bi^2O^3$	= 82,08
$3NO^5$	= 13,99	$3NO^5$	= 14,33
$7\frac{1}{2}HO$	= 5,84	$4\frac{1}{2}HO$	= 3,59

4. Zweifach-basisches Nitrat.

$5Bi^2O^3 + 3NO^5 + 9HO.$

a) Wasserhaltig = $Bi^2O^3, 3NO^5 + 2(2Bi^2O^3, 3HO) + 3Aq$		b) Wasserleer	
$5Bi^2O^3$	= 82,62	$5Bi^2O^3$	= 84,3
$3NO^5$	= 11,55	$3NO^5$	= 11,77
$9HO$	= 5,83	$6HO$	= 3,93

Betrachtet man noch einmal kurz alle Salze mit Bezug auf diese Formeln, so findet man, dass das einfachsaure Nitrat (Becker), mein erstes Subnitrat oder das zweifach-basische Salz (Wiggers) als einfach-basisches Nitrat betrachtet werden muss. Die Nothwen-

digkeit der Existenz eines einfach-basischen Nitrats im Sinne der Wiggers'schen Reihe wird hinfallig. Die Analysen beziehen sich auf das wasserhaltige Salz, dessen Wasser zur Hälfte beim Trocknen entweicht, wie Heintz gefunden hat. Es ist das Krystallwasser des Salzes, und stimmt die Analyse des wasserleeren Salzes nach Phillipps genau mit der Berechnung überein. Erfahrung und Theorie lassen keinen Zweifel, dass dieses Salz im wasserleeren und wasserhaltigen Zustande bekannt und untersucht worden ist.

Darf man von den an diesem Salze gefundenen und bestätigten Erfahrungen auf das Nächste schliessen, so ergiebt sich, dass auch hier ein wasserhaltiges und wasserleeres angenommen werden kann. Das erstere, das wasserhaltige $1\frac{1}{3}$basische Nitrat, wird in seiner Reinheit durch das *Magist. Bism. Becker*, sein $\frac{4}{5}$saures Nitrat, repräsentirt. Ihm schliessen sich die mehr oder weniger reinen Producte des *Mag. Bism. Janssen* und das β-Subnitrat Becker's an, die sich je nach der Höhe der Temperatur, bei der sie bereitet wurden, mehr oder weniger demselben in der Zusammensetzung nähern

Das aus dem neutralen Salze durch kochendes Wasser bereitete, nicht ausgewaschene Product, das *Mag. Bism. Duflos*, das $\frac{5}{6}$saure Nitrat Becker's, entspricht dem wasserleeren Salze.

In dem folgenden Salze, dem $1\frac{1}{2}$fach-basischen Nitrate, findet man das $\frac{3}{4}$saure Nitrat (Becker) und das dreifach-basische Nitrat der Wiggers'schen Reihe wieder. Dass dieses Präparat, wie Wiggers meint, das alleinige reine *Magist. Bismuthi* ist, auf dessen Reindarstellung die Bemühungen der Chemiker vorzugsweise gerichtet sein müssen, bezweifle ich, da es einerseits gewiss am seltensten rein erhalten wurde, andererseits nach dem Gesagten gewiss nicht berechtigt ist, ein ausschliessliches Privilegium der Aufnahme in den Arzneischatz zu beanspruchen. Hierher gehört auch das *Magist. Bism. Duflos* nach dem Auswaschen. In dieser Behandlung nimmt das wasserleere Duflos'sche Salz, indem

es dabei zu einer Milch aufschwemmt, sein Krystallwasser wieder auf, zerfällt aber der feinen Zertheilung wegen durch den Einfluss des Wassers in $1\frac{1}{2}$fach-basisches Nitrat. Am reinsten wird dieses letztere wohl erhalten, wenn man die von Becker empfohlene, beim Präparate *F.* (S. 4) angeführte Methode befolgt, wodurch der nach meiner Vorschrift durch Ammoniakwasser erzeugte Brei sich nach und nach in $1\frac{1}{2}$fach-basisches Nitrat umsetzt. Das wasserleere Salz wurde bei diesem Salze noch nicht beobachtet

Das vierte Salz dieser Reihe, das zweifach-basische Nitrat, das $\frac{3}{5}$saure Nitrat Becker's, das vierfach-basische Nitrat Janssen's, tritt nach den Analysen wiederum im wasserleeren Zustande auf, und scheint die Vermuthung Wiggers zu bestätigen, dass diese Verbindungen ihr Wasser um so leichter verlieren, je grösser die Anzahl der Atome des Wismuthoxydhydrats in denselben ist. Es bestätigt die Formel aber auch zugleich die Richtigkeit der Analysen, ohne dass man nöthig hat, mit Wiggers die Menge des Wassers um mehrere Procente höher anzunehmen, als die Analyse darin nachweist.

Alle Salze haben mit einander gemein, dass sie das Wasser des Wismuthoxydhydrats in ihrer Zusammensetzung nicht verläugnen, dass sie im wasserhaltigen Zustande insgesammt 3 At. Krystallwasser aufweisen, dass sie dieses unter Umständen verlieren, das dem Hydrat entsprechende Quantum aber unter allen Umständen behalten.

Eine Hauptfrage in Hinblick auf die praktische Anwendung obiger Erfahrungen wäre noch zu beantworten, die Frage nämlich, welche Bereitungart des *Magist. Bism.* die sicherste Gewähr für ein immer gleiches Präparat biete. Die Wahl des Präparats selbst kann nur zwischen dem *Magist. Bism. Duflos, Becker*, und dem von Becker vorgeschlagenen Präparate *F* schwanken.

Was das *Mag. Bism. Duflos* betrifft, so bildet dasselbe an und für sich ein sehr constant zusammengesetztes Präparat. Da aber dasselbe als solches nie

officinell war, sondern nach Duflos' Vorschrift erst ausgewaschen wird, so ist zu bedenken, dass eben dieses Auswaschen eine sehr verschiedene Zusammensetzung des Präparats bedingt, wenn nicht die Menge des Auswaschwassers genau vorgeschrieben wird, da man, je nach der Dauer des Auswaschens, das $1\frac{1}{2}$fach- oder ein basischeres Nitrat erhält. (Vers. 2, 3 und 6. Vers. 4 und 8.) Die Unsicherheit, die hier im Auswaschen liegt, trifft die Bereitung selbst beim *Magist Bism. Becker.* Denn wenngleich eine Temperatur von 50° C. vorgeschrieben ist, so liegt es doch auf der Hand, dass das einfach-basische Salz der Einwirkung des 50° C. warmen Wassers längere oder kürzere Zeit ausgesetzt ist, je nachdem man mit grösseren Quantitäten, oder nur im Kleinen arbeitet. Dass aber diese Dauer der Einwirkung von entschiedenem Einfluss auf die Zusammensetzung des Salzes ist, ist sicher, und man wird Gefahr laufen, bald das $1\frac{1}{3}$fach-, bald das $1\frac{1}{2}$fach-basische Nitrat, oder wechselnde Gemenge beider zu erhalten.

Die älteren Vorschriften wissen überhaupt von einer Anwendung der Wärme bei Bereitung des *Magist. Bism.* nichts. Schon aus diesem Grunde würde ich mich für die von Becker vorgeschlagene Abänderung meiner Vorschrift aussprechen, deren Befolgung das $1\frac{1}{2}$fach-basische Nitrat sehr rein liefert. Da man nur in der Kälte arbeitet, die Menge des Wassers genau vorgeschrieben ist und kaltes Wasser auf das Präparat, selbst bei längerem Auswaschen, nicht einwirkt, so fallen die erwähnten Fehlerquellen von selbst weg. Eine Verunreinigung mit salpetersaurem Ammoniak, die meinem Präparate leicht anhängt, wenn man nicht hinreichend auswusch, ist durch die Art der Bereitung gleichfalls ausgeschlossen.

Man verfährt nach Becker, je nachdem man neutrales Salz, oder gesättigte Wismuthlösungen anwendet, wie folgt:

1) Aus neutralem Salze.

2 Unzen feingepulvertes neutrales Salz werden mit 6 Unzen Wasser, dem zuvor 10 Drachmen *Liq. ammon.*

caust. (0,96) zugemischt wurden, zu einem gleichmässigen zarten Brei verrieben und dieser in 24 Unzen kaltes Wasser gegossen. Das Gemenge lässt man nun unter öfterem Umrühren ruhig so lange stehen, bis der Niederschlag vollkommen krystallinisch geworden ist, was nach einigen Tagen statt gefunden hat. Dann giesst man die Flüssigkeit ab und wäscht die Krystalle so lange mit kaltem Wasser, bis sie keine Reaction mehr auf Ammoniak zeigen. Man kann das neutrale Salz auch mit $^1/_8$ seines Gewichts Wasser schmelzen lassen und dann das Ammoniakwasser unter starkem Schütteln allmälig hinzumischen.

2) Aus Wismuthlösungen.

Will man dieses Salz aus gesättigten Wismuthlösungen bereiten, so ist es nöthig, dass man, um die Menge des Ammoniaks zu bestimmen, den Säuregehalt der Wismuthlösungen kenne. Hat man sich die zur Auflösung des Wismuths verbrauchte Säuremenge bemerkt, so bedarf man (die durch den Oxydationsprocess verschwundene Säure unberücksichtigt gelassen):

auf 1 Unze Säure von 1,3 sp. Gew. $4\frac{3}{4}$ Drachm. *Liq. amm. caust.*
» 1 » » » 1,25 » 4 » »
» 1 » » » 1,2 » $3\frac{1}{3}$ » »

Die Aetzammoniakflüssigkeit wird mit der fünf- bis sechsfachen Menge Wasser verdünnt und der Wismuthauflösung unter Schütteln allmälig hinzugemischt. Den entstandenen Salzbrei schüttet man in Wasser, dessen Menge das 36—48fache von dem aufgelösten Metall beträgt und verfährt dann weiter wie oben angegeben. Die von dem gebildeten *Magisterium Bismuthi* abgegossene saure Flüssigkeit wird nicht weiter benutzt, weil sie wenig Wismuth mit dem grössten Theil der Unreinigkeiten der verwandten Menge des Metalls, und namentlich viel Kupfer enthält.

Ueber Extractum ferri pomatum;

von

Rebling.

Da dieses Jahr keine hinreichende Menge von diesem Extracte zur Zeit dargestellt worden war, so machte ich einen Versuch mit Weinreinetten, ein von Vielen wegen seines angenehm weinsauren Geschmacks sehr beliebter Speiseapfel, der aber dieses Jahr (1853) klein und sehr sauer geblieben war, so dass beim Verspeisen die Backen so zu sagen zusammengezogen wurden, und mir selbst Holzäpfel und die unreifen Aepfel nicht so viel Säure zu besitzen schienen.

Da mir im Laufe der Arbeit der Apfelbrei weder schwarz wurde, noch auch das eingedampfte Extract wenig stark eisenhaft schmeckte, so versetzte ich das wiederum aufgelöste Extract von neuem mit Eisen, brachte es unter stetem Umrühren zur Extractdicke, löste auf u. s. w. Das Extract war und blieb aber von schön brauner Farbe, war ganz durchsichtig und schmeckte angenehm, nur wenig nach Eisen und zeigte auch den eigenthümlich starken Tintengeruch nicht. Wurde das aufgelöste sowohl als das steife Extract mit gerbstoffhaltigen Substanzen zusammengebracht, so wurde es nicht schwarz, so dass ich mich um so mehr dazu verstand, Versuche damit anzustellen, wie viel Eisen darin enthalten sei.

Zu gleicher Zeit nahm ich auch das officinelle Extract, welches mit Holzäpfeln bereitet war, in Untersuchung. Nachdem das Aufgelöste von 100 Gran Extract abgedampft, eingeäschert, mit Salzsäure ausgezogen, durch Salpetersäure oxydirt und mit Ammoniak niedergeschlagen worden war, so ergab sich, dass das ausgefällte Eisenoxyd in beiden Extracten ganz gleich viel betrug; nämlich in dem officinellen betrug das Oxyd 3,56 Gran und in dem aus Reinetten bereiteten 3,50 Gran. Dass das Extract wenig nach Eisen schmeckt und keine schwarzgrüne Farbe besitzt, rührt jedenfalls von Fruchtzucker her, welcher in dieser Aepfelsorte vorhanden ist und welcher das Eisensalz vor

der höheren Oxydation schützt und wodurch ebenfalls wohl der schwache Geruch und Geschmack bedingt wird, Eigenschaften, welche wohl diese Bereitungsart empfehlen könnten.

Das aus unreifen Aepfeln bereitete Extract enthält ein Salz auskrystallisirt, was man schon beim sanften Reiben zwischen den Fingerspitzen fühlt. Unter dem Mikroskope sind es theils einzelne Krystallnadeln und schief abgestutzte Säulen, theils rosettenförmige Anhäufungen derselben. Sie sind vollkommen durchsichtig und farblos; man erhält sie ganz rein, wenn man das Extract, ohne es im Mörser zu zerreiben, mit kaltem Wasser anrührt und den bleibenden pulverförmigen Rückstand mehrmals mit Wasser auswäscht. Aus obigen 100 Gran erhielt ich 1 Gran und erwies sich das Salz als pflanzensaures (weinsteinsaures?) Eisenoxydul ohne Kalk etc., was schon im Platinlöffel durch's Erhitzen, Behandeln mit Salzsäure etc. leicht erkannt werden konnte.

Ich glaube vor Kurzem einen Aufsatz gelesen zu haben, wo über Eisenpräparate in medicinischer Hinsicht gesprochen und so ich glaube die Frage gestellt wurde: welches Eisenpräparat wird wohl vom Organismus am leichtesten assimilirt und vom Magen vertragen? Mir wenigstens ist nicht mehr auffallend *), warum 1—2 Drachmen Eisenextract besser vertragen wird, als wenn der Arzt eben so viel Eisenpulver verschreibt, welches in einigen Tagen verschluckt werden muss! In nachfolgenden officinellen Eisenpräparaten sind enthalten:

In Extr. ferri pomatum	1,2	Proc.	Eisen
bis annähernd	2	»	»
Liq. ferri acetici	8,00	»	»
» » chlorat	10,8	»	»
» » sesquichlor.	16,6	»	»
Spirit. ferri chlor. aether.	0,98	»	»
Tinct ferri acetici.....	6,00	»	»
» » pomati	0,17—0,30	»	»

je nachdem ein eisenhaltigeres Extract verwendet wurde.

*) Hierbei kann auch wohl auf die Abhandlung Bd. 75. pag. 1 dieses Archivs verwiesen werden. Die Red.

Beitrag zur Erkennung von Blutflecken auf leinenen und baumwollenen Zeugen;

von

C. Wiehr,

Apotheker in Grünberg.

Durch eine Mittheilung, welche ich im Archiv der Pharmacie, Bd. CXXVII. H. I. über die Erkennung von Blutflecken auf Kleidungsstücken finde, werde ich angeregt, auch meine Erfahrung über diesen Gegenstand mitzutheilen.

Am 16. Februar 1853 wurden mir in einer Criminalgerichts-Sache einige Stücke Zeug, auf welchen sich rothe Flecke befanden, zu einer chemischen Untersuchung übergeben; es war dies ein schmutziges altes Grastuch von grober grauer Leinewand und ein blau und weiss carrirter Kopfkissen-Ueberzug. Es war die Aufgabe, festzustellen, ob die darauf befindlichen Flecke von Blut herrühren.

Zu diesem Zwecke wurde von jedem Stücke Zeug ein Stückchen, welches mit der rothen Farbe durchdrungen war, herausgeschnitten und jedes für sich mit kaltem destillirtem Wasser ausgezogen. Ich bemerke hierbei, dass die Flecke von dem Grastuche schon in Fäulniss übergegangen waren, da es lange Zeit in Dünger vergraben gelegen hatte. Die filtrirte Flüssigkeit von dem Grastuche hatte eine schmutzig-braunrothe Farbe. Bei Anwendung der Reagentien, welche im „Lehrbuch der Chemie von Berzelius« Bd. 9. p. 19 angegeben sind, als: Chlorwasser, Ammoniak, Salpetersäure und Gallustinctur, und welche besonders auf den Nachweis von Albumin gerichtet sind, wurden zwar die dabei angegebenen Reactionen erhalten, doch aber, weil die Flüssigkeit nicht rein roth war, nicht so deutlich, als dass ich die Gegenwart von Blut dadurch vollkommen festgestellt hätte ansehen können. Bei der zweiten Flüssigkeit von dem Kopfkissen Ueberzuge, welche dadurch, dass die unächte blaue Farbe desselben durch Blauholz erzeugt war, eine dunkel-violette Farbe hatte, liessen sich diese Reagentien gar nicht in Anwendung

bringen. Ich versuchte mit den auf den Zeugen befindlichen Blutflecken Cyankalium zu erzeugen. Zu diesem Zwecke röstete ich, nachdem ich mich vorher auf bekannte Weise überzeugt hatte, dass das Zeug keine Wolle enthielt, ein rothgefärbtes Stückchen des Grastuches in einem Porcellantiegel, so dass es sich zu Pulver reiben liess, mischte dieses Pulver mit etwas kohlensaurem Kali und glühte das Gemisch nun stark. Die geglühte Mischung wurde mit destillirtem Wasser extrahirt und der filtrirten Flüssigkeit ein wenig einer Auflösung eines Eisenoxydulsalzes und eines Eisenoxydsalzes zugesetzt, wodurch ein Niederschlag von unbestimmter Farbe, bestehend aus durch überschüssig angewendetes kohlensaures Kali gefälltem Eisenoxydul und Eisenoxyd und gebildetem Eisencyanür-Cyanid (?) erzeugt wurde. Es ward nun etwas verdünnte Schwefelsäure zugesetzt, wodurch das Eisenoxydul und Eisenoxyd sich auflöste, dagegen das in der Schwefelsäure unlösliche, gebildete Eisencyanür-Cyanid mit seiner rein blauen Farbe hervortrat. Dasselbe Resultat wurde erhalten mit einem Stückchen des carrirten Zeuges, worauf sich rothe Flecke befanden, keineswegs aber mit Stückchen der Zeuge, worauf sich keine Blutflecken wahrnehmen liessen.

Diese Versuche habe ich noch oft wiederholt mit anderm Blut, und selbst bei den kleinsten Quantitäten von Blut genügende Resultate erhalten.

Es gelingt diese Operation auch, wenn ein Stückchen mit Blut beflecktes Zeug mit Aetzlauge gekocht, die Flüssigkeit zur Trockne abgedampft und geglüht, darauf ebenso mit Eisensalzen und Schwefelsäure behandelt wird.

Auch wenn sich die Blutflecken auf Metallgegenständen befinden, wird dieses Verfahren, indem auch Blutflecke durch Aetzlauge von dem Metall gelöst werden, in Anwendung gebracht werden können.

Ueber schwefelsäurehaltigen weissen Arsenik;

von

F. Oswald in Oels.

Vor Kurzem erhielt ich einige Pfund gestossenen weissen Arsenik, den ich einige Tage stehen lassen musste, ehe ich ihn in die Standgefässe füllen konnte. Bei dem Oeffnen des Kistchens fand ich, dass der doppelte Beutel, namentlich zunächst der Umschnürung, ganz nass war und das Papier röthlich, wie von verdünnter Schwefelsäure angegriffen, aussah. Um den Unannehmlichkeiten des Zerreissens des Beutels zu entgehen, füllte ich ihn gleich aus, was nur noch mit Mühe, ohne dass er zerriss, geschehen konnte.

Die Prüfung zeigte ganz unzweideutig die Schwefelsäure an, wie ich es bald vermuthet hatte. Da sich nun voraussetzen lässt, dass nicht durch einen Zufall in der Droguerie-Handlung diese Verunreinigung in den Arsenik gekommen ist, so lässt sich nur vermuthen, dass gleichzeitig mit dem Arsenikschlich Schwefelkiese abgetrieben worden sind, wodurch Schwefelsäuredämpfe zugleich mit dem Arsenik sublimirten und an demselben adhärirten, bei dem Debit aber erst Gelegenheit hatten, mehr Feuchtigkeit anzuziehen und sich nun erst bemerklich machten, was in den festgepackten Fässern nicht so leicht statt finden konnte. Früher ist mir dieser Fall nicht vorgekommen.

II. Monatsbericht.

Gusseiserne Magnete.

Crahay macht auf die Entdeckung des Prof. Florimond in Löwen aufmerksam, dass man weit wohlfeiler aus Gusseisen durch Ablöschen, als aus Stahl Magnetstäbe und hufeisenförmige Magnete bilden könne. Florimond hat nach und nach vier magneto-elektrische Maschinen ausführen lassen, welche alle ihre Kraft vollkommen beibehalten haben. *(Mon. ind. 1853. p. 1788. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 23. p. 1465.)* *Mr.*

Ueber Verdampfung von Flüssigkeiten.

Aus angestellten Versuchen hat Marcet folgende Thatsachen notirt:

1) Eine der Luft in offenen Gefässen ausgesetzte Flüssigkeit, wie Wasser oder Alkohol, ist immer kälter, als die umgebende Luft und der Unterschied ist um so grösser, je höher die Temperatur der umgebenden Luft ist. So beträgt die Differenz einige Zehntelsgrade zwischen 0° und 5° C., sie beträgt $1\frac{1}{2}$ Grade zwischen 20° und 25° und 5 bis 6 Grade zwischen 45° und 50°.

2) Je nach Beschaffenheit des Gefässes ist die Verdunstung einer Flüssigkeit mehr oder weniger stark; so verdunsten z B. Wasser und Alkohol, welche in Gefässen von glasirtem Porcellan enthalten sind, schneller als in vollkommen ähnlichen Gefässen von Glas oder Metall, ohne dass man den Unterschied dem Einflusse der Strahlung oder der Leitungsfähigkeit zuschreiben kann.

3) Die Temperatur einer Flüssigkeit wechselt nach der Natur des Gefasses, welches sie enthält, während die Gefässe von gleicher Form und Grösse sind. So ist das Wasser zwischen 15 und 18° um $\frac{3}{10}$ Grad wärmer in einem Metallgefäss, als in einem Gefäss von Glas, und die Differenz nimmt mit der steigenden Lufttemperatur immer zu. Diese dritte Thatsache ist nothwendig Folge der zweiten, dass Gefässe von verschiedenem Material die

Verdunstung der Flüssigkeiten mehr oder weniger beschleunigen oder verzögern.

4) Wenn alles gleich bleibt, scheint die Natur und Grösse der Oberfläche der Gefässe, so wie die Masse oder Tiefe der Flüssigkeit in gewissen Grenzen die Verdunstung beschleunigen zu können.

5) Wasser, welches eben so viel Kochsalz enthält, wie das Meerwasser, verdunstet weniger rasch und erzeugt folglich weniger Kälte, als unter denselben Umständen das süsse Wasser.

6) Wasser über Quarzsand verdunstet, je nach der Natur des Gefässes, um 5—6 Proc. schneller, als eine gleiche Oberfläche von Wasser ohne Sand.

7) Als Folge des Vorhergehenden ist denn auch die Temperatur der mit Sand versetzten Flüssigkeit immer um einige Zehntelsgrade geringer, als die von anderm Wasser. *(Dingl. polyt. Journ. 128. 51.)* *B.*

Verbesserungen im Titrirverfahren.

Die Gay-Lussac'sche Bürette hat Dr. Mohr noch zu verbessern gesucht. Es gelang ihm, den theuren gläsernen Hahn durch eine einfache und wohlfeile Vorrichtung zu ersetzen, welche Jeder ohne alle Kunstfertigkeit herstellen kann, welche zu jeder beliebigen Zeit absolut luft- und wasserdicht schliesst und durch einen Händedruck beliebig sich öffnen lässt. Es ist dieses ein kleines Stückchen vulkanisirter Kautschukröhre, die durch eine Klammer aus Messingdraht geschlossen wird. Die Enden dieser Klammer, welche Mohr Quetschhahn genannt hat, sind nach den entgegengesetzten Seiten unter rechten Winkeln umgebogen und mit Druckplättchen versehen, so dass, wenn man gegen die beiden Enden drückt, sich die Klammer öffnet und nach Willkür einen einzigen Tropfen oder einen vollen Strahl durchlässt. Das Maassrohr ist eine gerade, möglichst kalibrische und in 5tel oder 10tel getheilte Glasröhre, die unten etwas enger ist, um die Kautschukröhre einzupassen. Ein kleines Stückchen Glasröhre bildet den Ausfluss unter dem Quetschhahn. Die mit dem Quetschhahn versehene Maassröhre befindet sich an einem beliebigen Stative senkrecht angebracht, dass man ihr jede Höhe geben kann. Beim Gebrauche füllt man die Röhre bis über den Nullpunct mit der Probeflüssigkeit, öffnet den Quetschhahn einen Augenblick ganz, um die Luft aus der Ausflussröhre zu verdrängen und lässt jetzt

genau bis an 0 anlaufen. Man bringt deshalb das Auge auf die Höhe von 0, stösst den Quetschhahn zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand und drückt leise. Man sieht jetzt aber die Flüssigkeit langsam sinken, sobald die nach unten gerichtete Concavität der Flüssigkeit den Theilstrich, wie den Kreis einer Tangente berührt, lässt man den Hahn los und im selben Augenblicke steht auch die Flüssigkeit still und bleibt wochenlang bei 0 stehen, wenn man von oben die Verdunstung verhütet. Die Proberöhre ist dann normal gefüllt und man geht zu dem Versuche über, welches im Sitzen geschieht, während man das Anfüllen der Röhre im Stehen besorgt. Man hat nun die gewogene Substanz in einem passenden Glase und lässt durch Drücken des Quetschhahns die Flüssigkeit hinzutreten.

Diese Ausflussbürette ist zu allen Probeflüssigkeiten anzuwenden, mit Ausnahme des übermangansauren Kalis, bei dem Mohr sich einer Glasröhre, die nach Art eines Stechhebers unten und oben eingezogen und von unten an bis zu $^3/_4$ ihrer Länge in $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ C.C. graduirt ist.

Bei weitem die wichtigste Anwendung der Titrirmethode in der Chemie findet bei der Alkalimetrie statt. Als controlirende Substanz hat Mohr die mit 3 At. Wasser krystallisirte Kleesäure angewendet, von welcher er 1 Atomgewicht zu 1 Liter Wasser zur Lösung nimmt, so dass 63 Grm. krystallisirte Kleesäure in die Literflasche gebracht, diese mit $^3/_4$ destillirtem Wasser gefüllt, durch Umschütteln gelöst, die Flasche bei 14° R. scharf bis zur Marke gefüllt und innig gemischt werden muss.

Als alkalische Urflüssigkeit benutzt derselbe Aetznatron, welches er auf die Weise vor dem Anziehen von Kohlensäure verwahrt, dass er die mit der Luft eintretende Kohlensäure durch ein Gemenge von feingeriebenem Glaubersalz und Aetzkalk absorbirt, welches sich in einer Chlorcalciumröhre befindet, die noch aussen ganz offen ist und mittelst eines Korkes auf der Flasche befestigt ist. Das Aetznatron wird so titrirt, dass beim Mischen desselben mit einem gleichen Volum der Probekleesäure der letzte Tropfen Natron die Farbe aus Roth in Blau verwandelt. Dieses gelingt durch einen einzigen Tropfen, wenn keine Kohlensäure in dem Gemische vorhanden ist.

Beim Titriren kohlensaurer Alkalien verfährt Mohr so, dass er von dem geglühten und wasserleeren Alkali $^1/_{10}$ Atomgewicht in Grammen abwägt, also von Soda 5,32 Grm., von Pottasche 6,92 Grm. Da die Probeflüssigkeit in 1000 C.C. 1 Atomgewicht Kleesäure enthält, so

würden 100 C.C. dieser Flüssigkeit genau $^1/_{10}$ Atomgewicht eines jeden Alkalis genau sättigen. Das Alkali bringt er mit etwas Lackmustinctur in eine kleine Kochflasche, lässt einen Strahl Probeflüssigkeit zu, welche das Alkali unter Aufbrausen zersetzt. Die Flüssigkeit wird zum Kochen gebracht und mehr Probesäure zugesetzt bis zur zwiebelrothen Farbe, dann noch Probesäure zugelassen bis zu den nächsten vollen 5 oder 10 C.C. Alsdann ist der Sättigungspunct des Alkalis um 2—5 C.C. überschritten und dieses muss genau bestimmt werden. Darauf wird eine in $^1/_{10}$ C.C. getheilte Handpipette bis zum Nullpunct mit Probenatron gefüllt, tropfenweise in die rothe Alkaliflüssigkeit gebracht unter Umschwenken. Darauf wird die verbrauchte Cubikcentimeter-Anzahl Aetznatron abgelesen, von den verbrauchten Cubikcentimetern Probesäure abgezogen, der Rest giebt die Procente an chemisch reinem kohlensauren Alkali an.

Hat man kohlensaure freie Alkalien oder Oxyde, so kann man direct mit der Säure bis zum Rothwerden der Lackmustinctur gehen. — Statt dass man das Alkali in Atomgewichte nimmt, kann man auch jede beliebige Menge desselben abwägen und mit Tabellen den Werth desselben aus der Titrirung berechnen. Diese Tabellen sind einfach die Producte aus dem 1000sten Theile des Atomgewichtes mit den ganzen Zahlen 1 bis 9. 1 Liter Probeflüssigkeit sättigt 1 Atomgewicht = 53,2 Gran wasserleeres kohlensaures Natron; 1 C.C. sättigt also 0,0532 Grm.

Will man den Ammoniakgehalt eines Salzes titriren, so destillirt man dasselbe mit Wasser und überschüssigem Aetzkalk in eine mit Lackmustinctur roth gefärbte gemessene Menge von Probesäure, etwa 200—300 C.C. Diese Säure muss während der Destillation roth bleiben. Wenn sie alles übergehende Ammoniak verschluckt hat, titrirt man den nicht gesättigten Theil der Säure mit Probenatron zurück, zieht die Cubikcentimeter des Natrons von denen der Kleesäure ab und berechnet das Resultat nach den Tabellen.

Die Acidimetrie ist noch einfacher, weil dabei keine Kohlensäure interveniren kann. Man färbt die gewogene Menge Säure mit Lackmustinctur lichtroth und titrirt sie mit Aetznatron blau. Die verwendeten Cubikcentimeter berechnet man nach den Tabellen, wenn man von der Säure nicht gerade das Gewicht von $^1/_{10}$ Atom genommen hat.

Nach einer andern Methode bestimmt Mohr zugleich das absolute und specifische Gewicht der zu analysirenden

Flüssigkeit und zwar ohne Gefahr von Verdunstung und Verlust.

Eine 10 C.C. Pipette, welche bis zu einem Striche mit destillirtem Wasser von 14° R. gefüllt, davon genau 10 Grm. fasst, wird mit einem einfachen Schlusse aus vulkanisirtem Kautschuk versehen. Die Pipette hat unten eine weitere Röhre und oben einen engen Hals, in welchem der Strich ist. Ueber die enge Röhre wird ein dreiseitiges Metallblättchen geschoben mit einem Loche in der Mitte, welches auf der Anschwellung der Pipette sitzen bleibt. An den drei Enden der Blättchen werden messingene Elastiques befestigt, welche unten wieder ein gleich grosses Metallblättchen tragen, auf dem ein Stückchen Kautschuk angebracht ist. Dieser Apparat ist auf einer genauen Waage tarirt und hängt an einer Schlinge. Die Flüssigkeit wird nun angesogen, bis an den Strich auslaufen gelassen, die Elastiques unter den Ausfluss der Pipette gespannt. Der Inhalt der Pipette wird mit Grammen ausgewogen. Die erhaltene Zahl drückt das absolute Gewicht in Grammen und das specifische für Wasser = 10 aus. Man hat also das Komma eine Stelle links zu setzen, um das specifische Gewicht für Wasser = 1 zu haben. Die Pipette wird dann über das Glas gebracht, worin die Probe gemacht werden soll und man lässt sie darin ablaufen.

Eine andere Methode, Säuren zu titriren, besteht in der Anwendung eines chlorsilberhaltigen Ammoniaks. Das chlorsilberhaltige Ammoniak ist genau auf die Probekleesäure titrirt, so dass bei gleichen Volumen der letzte Tropfen Säure eine bleibende Trübung veranlasst. In jedem Falle muss die Säure zum Ammoniak und nicht umgekehrt gefügt werden, weil sonst von vornherein ein Niederschlag entstände, der sich erst bei bedeutender Uebersättigung mit Ammoniak lösen würde.

Das Probeammoniak stellt man dar, indem man 170 C.C. flüssiges Ammoniak von 0,96 spec. Gew. in eine Literflasche bringt und darin etwas frisch bereitetes, noch feuchtes Chlorsilber auflöst, dann diese Flasche bis an den Strich mit destillirtem Wasser anfüllt. Es muss jetzt geprüft werden. Man saugt 10 C C. heraus, bringt sie in eine Flasche und lässt aus der in $^1/_{10}$ C.C. getheilten Pipette die Probekleesäure einfallen. War das Ammoniak zu stark, so hat man ausser den ersten 10 C.C. Säure noch einige Zehntel Säure verbraucht. So viel man im Ganzen verbraucht hat, so viel muss das übrige Ammoniak für jede

10 C. C. durch Verdünnung mit Wasser vermehrt werden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 2.)* *B.*

Ueber Jodbestimmung

hat R. Kersting Folgendes veröffentlicht.

I. Jodbestimmung im Urin.

Der beste Weg wurde gefunden in der Destillation mit Schwefelsäure. Als Apparat diente eine gläserne Retorte, deren Bauch gegen 300 C. C. Inhalt hat. Auf ihren Hals wird eine Glasröhre von $^3/_4$ Zoll Weite und 2 bis 3 Fuss Länge als Kühlrohr geschoben. Hals und Rohr müssen einen stumpfen Winkel mit abwärts geneigten Schenkeln bilden, so dass alles Flüssige im Halse nach der Retorte zurückfliesst. Das Kühlrohr wird am Retortenhalse mit Schweinsblase dicht umklebt und in seiner ganzen Länge mit Mousselin umwickelt, welcher zur Abkühlung mit einem Pinsel feucht erhalten wird. Ein Opodeldocglas dient als Vorlage.

Als wesentliches Material ist nöthig jodfreie englische Schwefelsäure. Von der ausreichenden Reinheit überzeugt man sich dadurch, dass man 40 C C. mit 10 C.C. Wasser mischt, 10 C.C. abdestillirt und mit Palladiumchlorür auf einen Niederschlag prüft. Hat man Urin mit geringem Jodgehalt, so übersättigt man ihn mit Kali und destillirt 200 bis 250 C.C. bis auf einen Rest von 20 bis 40 C.C. ab; das Destillat enthält kein Jod. Zu dem abgekühlten Rest giesst man ohne Schütteln 20 C.C. englische Schwefelsäure in die Retorte, fasst ihren Hals, taucht ihren Bauch unter kaltes Wasser und schwenkt ruhig hin und her, bis die beiden Schichten ohne starke Erhitzung gemischt sind. Bei stärkerem Jodgehalt mischt man direct 50 bis 100 C.C. Urin mit 20 C.C. Schwefelsäure. Die Destillation geht über der Weingeistflamme leicht von Statten ohne Aufstossen. Die Destillation wird fortgesetzt, bis dass im Kühlrohre weisse Dämpfe von Schwefelsäurehydrat sich zeigen. Das Destillat enthält Jodwasserstoff, alle flüchtigen Säuren des Urins, Kohlensäure, schweflige Säure und Schwefelsäure.

Einrichtung des Destillats zur quantitativen Bestimmung. Die schweflige Säure muss genau zu Schwefelsäure oxydirt werden. Dazu hat man drei Flüssigkeiten nöthig: 1) Gesättigte Chlorkalklösung. 2) Wässerige Lösung von schwefliger Säure oder saurem schwefligsaurem Natron. Man verdünnt 1 Th. der concentrirten Lösung mit 100 Th.

Wasser. 3) Stärkekleister, aus 1 Th. Stärke, $^1/_{10}$ englischer Schwefelsäure und 24 Wasser bereitet.

Man setzt dem Destillat 1 bis 2 Tropfen Stärkekleister zu, tröpfelt darauf so lange Chlorkalklösung hinein, bis die Flüssigkeit eben blau erscheint, und vertreibt die blaue Färbung wieder durch 1 oder 2 Tropfen schwaches schwefligsaures Wasser. Die Flüssigkeit ist dann fertig zu der Maass- und Gewichtsbestimmung mit Chlorpalladium.

Der von Osann in den »Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. XXII S. 166.« vorgeschlagene Weg zur Jodbestimmung wird als unrichtig verworfen. Auch Rabourdin's Vorschlag fand sich nicht probehaltig.

II. Maassbestimmung des Jods durch Palladiumchlorür.

Voraussetzungen. — Wenn eine Jodmetallösung mit Ueberschuss von Palladiumchlorür und etwas Salzsäure bei 60—100° geschüttelt wird, so scheidet sich in wenigen Secunden Jodpalladium in schwarzen käsigen Flocken ab. Die überstehende Flüssigkeit erscheint völlig klar und farblos. Ist aber Jod im Ueberschuss, so erfolgt die Abscheidung viel langsamer und setzt sich zum Theil als schwarzer Ueberzug fest an die Gefässwandung. Wenn man 3 C. C. einer Jodkaliumlösung, die $^1/_{100000}$ Jod enthält, mit 2 Tropfen Palladiumchlorürlösung von $^1/_{1000}$ Palladiumgehalt mischt, so entsteht starke Bräunung und durch Schütteln in der Wärme ein schwarzer Niederschlag. $^1/_{36}$ Milligrm. Jod ward noch angezeigt. Bei einem Gehalt von $^1/_{1000000}$ Jod zeigt sich unter gleichen Verhältnissen noch eine schwache Bräunung, wenn man von oben in ein Reagensglas sieht. Das ist die Wirkung von $^1/_{1300}$ Milligramm Jod.

Umgekehrt: 3 C. C. Palladiumchlorürlösung, die $^1/_{100000}$ Palladium enthält, wurden von 2 Tropfen Jodkaliumlösung ($^1/_{1000}$ Jod) stark braun gefärbt. Bei $^1/_{1000000}$ Palladium bringen 2 Tropfen Jodlösung auch noch Bräunung hervor, welche in einer Flüssigkeitsschicht von 2—3 Zoll Dicke noch gesehen werden kann.

Die Schärfe der Reaction und die leichte und schnelle Abscheidung des Jodpalladiums bei richtiger Behandlung macht eine Maassbestimmung sowohl des Jods, als auch des Palladiums möglich, welche an Genauigkeit und Bequemlichkeit mit der des Silbers und Chlors wetteifert.

Material. Man bedarf drei Flüssigkeiten:

1) Reine Jodkaliumlösung von genau $^1/_{1000}$ Jodgehalt. Sie wird durch directe Wägung und Lösung in Wasser bereitet.

2) Saure Palladiumchlorürlösung von $^1/_{2370}$ Palladiumgehalt, welche man darstellt, indem man einen Theil in Königswasser heiss löst, das Salz bei 100° C. zur Trockne eindampft, dazu 50 Th. concentrirte Salzsäure und 2000 Th. Wasser setzt.

3) Die zu prüfende Jodlösung Hat man die Jodverbindung trocken in passender Form, so löst man sie in wenig Wasser, bestimmt, wie nachstehend angegeben, den Jodgehalt annähernd, verdünnt damit die übrige Lösung zu etwa $^1/_{1000}$ Jodgehalt und bestimmt nun noch einmal genau. Ist jodhaltiger Urin zu analysiren, so wendet man das saure Destillat direct an.

Arbeit. Die Fällung des Jodpalladiums und somit die Bestimmung des Jodgehaltes gelingt also am besten: In ein weisses Medicinglas, das 100 bis 200 C.C. Inhalt hat, giesst man 10 C.C. der Palladiumlösung, verkorkt leicht und stellt das Glas in einen Topf mit heissem Wasser (60 bis 100° C.) Man giesst aus der Bürette Jodlösung zu, schüttelt und erwärmt einige Secunden. Von der klaren Flüssigkeit giesst man etwas in zwei farblose Reagensgläschen ab, so dass beide etwa 2 Zoll hoch gefüllt sind. Wenn man nun dem einen Glase noch einige Tropfen Jodlösung zusetzt, so kann man durch Vergleichung mit dem andern gut sehen, ob sie noch Bräunung hervorbringt. Nach Gutdünken fügt man die nöthige Menge Jod zu, schüttet die Proben wieder in das erste Glas zurück, erwärmt, schüttelt, lässt absetzen, prüft wieder im Reagensglase und fährt so fort, bis eine neue Menge Jod keine Färbung mehr erzeugt. Zuletzt prüft man eine filtrirte Probe und wenn diese weder von Palladium, noch von Jodlösung merklich gebräunt wird, so kann sie kaum $^1/_{1000000}$ Ueberschuss an einem dieser Stoffe enthalten. Eine solche Maassbestimmung konnte in 10—15 Minuten ausgeführt werden. Der Verfasser hielt ein ausgewaschenes und gewogenes Filter bereit, in welchem er das Jodpalladium sammelte und zur Vergleichung dem Gewichte nach bestimmte. Gilt es, eine Palladiumbestimmung zu machen, etwa die zur genaueren Verdünnung der rohen Lösung No. 2., so fällt man 10 C.C. davon mit der Jodlösung No. 1. Jeder Cubikcentimeter der letztern entspricht 0,42 Milligrm. Palladium.

Gilt es, den Jodgehalt der Lösung No 3. zu bestimmen, so muss man genau titrirte Palladiumlösung No. 2. anwenden. Jeder Cubikcentimeter derselben entspricht 1 Milligrm. Jod. Aus der Menge der verbrauchten Jodlösung berechnet man den Jodgehalt der ganzen untersuchten Flüssigkeit.

Beimengungen, welche nicht stören. — Als solche zeigten sich: Verdünnte Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Essigsäure; ferner die neutralen Kali-, Natron- und Ammoniaksalze dieser Säuren, ebenso Chlorcalcium, Chlorzink, Bleizucker; endlich folgende organische Stoffe: Zucker, Harnsäure, das Destillat von Urin mit Schwefelsäure, Alkohol, Aether, Citronenöl, Stärkekleister. Bromnatrium wirkte bei Gegenwart von Essigsäure ebenfalls nicht störend. Bei Gegenwart von freien Mineralsäuren und beim Erhitzen wurde Jodpalladium gelöst. Wenn daher Brommetall zugegen ist, so muss man die Palladiumlösung nach dem Abmessen mit Kali neutralisiren, mit Essigsäure schwach sauer machen und die Fällung in gewöhnlicher Temperatur vornehmen.

Als störende Beimengungen zeigten sich: freie Alkalien, welche Palladiumoxyd fällen, freies Chlor, Brom und Jod, Cyan, viel Salpetersäure in der Hitze, schweflige Säure. Diese Substanzen lösen Jodpalladium auf, verhindern also die Fällung.

Fast alle diese Störungen lassen sich aber beseitigen. Die Alkalien sättigt man mit Schwefelsäure. Das freie Chlor, Brom und Jod wandelt man durch vorsichtigen Zusatz von wässeriger schwefliger Säure bei Gegenwart von 1—2 Tropfen Stärkekleister, wie in 1) beschrieben wurde, in Wasserstoffsäure um, und sättigt diese, bei gar zu grossem Ueberschuss, mit Kali. Schweflige Säure wird wiederum durch Chlorkalklösung und Salzsäure vorsichtig zu Schwefelsäure oxydirt. In den beiden letzten Fällen giebt Stärkekleister den Sättigungspunct genau an. Beginn der Blaufärbung ist Chlorüberschuss, Verschwinden derselben bei Zusatz von schwefliger Säure ist Chlorsättigung.

III. Maassbestimmung des Jods durch Quecksilberchlorid.

Diese Methode ist eben so scharf und noch bequemer auszuführen, als die vorige. Sie kann aber in Gemengen nur selten Anwendung finden.

Voraussetzungen. — 1) Quecksilberchlorid entfärbt blaue Jodstärke durch Bildung von Quecksilberjodid und Chlor.

2) Wenn Jodwasserstoffsalze (Jodide) und Jodstärke gemischt sind, so zersetzt die Quecksilberchloridlösung zuerst die Salze und die Entfärbung der Jodstärke erfolgt zuletzt.

3) Wenn die Lösung so verdünnt ist, dass sie nur $^1/_{10000}$ Jod enthält, so bleibt das gebildete Quecksilber-

jodid gelöst und die Entfärbung der Jodstärke erfolgt in klarer Flüssigkeit mit sehr scharfer Grenze.

Aus diesen Erscheinungen geht hervor, dass die Menge der zur Entfärbung gebrauchten Quecksilberlösung das genaue Maass für den Jodgehalt der Flüssigkeit abgiebt.

Material. — 1) Reine Jodkaliumlösung von $^1/_{10000}$ Jodgehalt. Man löst 1,308 Grm. geglühtes Jodkalium in Wassser zu 100 C.C. Flüssigkeit. Diese Lösung enthält $^1/_{100}$ Jod. Hiervon 10 C.C. mit Wasser gemischt zu 1000 Cubikcentimetern giebt eine Lösung von $^1/_{10000}$ Jodgehalt.

2) Bromwasser (mit $^1/_{1600}$ Brom). Das mit Bromüberschuss geschüttelte Wasser enthält ungefähr $^1/_{32}$ Brom. Dieses mit Wasser zu 50 Maass verdünnt, giebt Lösung von $^1/_{1600}$ Brom. Der Bromgehalt braucht keineswegs genau zu sein.

3) Stärkekleister (mit $^1/_{24}$ Stärke) wie oben bereitet.

4) Quecksilberchloridlösung mit $^1/_{1000}$ HgCl. Man löst 1 Grm. des Salzes in 1000 Grm. Wasser warm auf. Die genaue Bestimmung geschieht mittelst der Jodkaliumlösung No. 1.

5) Die zu prüfende Jodlösung. Hat man das Jod in passender Verbindung, so löst man diese in wenig Wasser, bestimmt den Jodgehalt annähernd, verdünnt die Lösung zu etwa $^1/_{10000}$ Jodgehalt und wiederholt die Bestimmung mit genauer Grenze.

Die Arbeit beginnt mit Ermittelung der Menge Sublimatlösung, welche 1 Gewichtstheil Jod sättigt. Man schüttet dazu 100 C.C. Jodlösung No. 1., d. i. 0,010 Grm. Jod in ein weisses Becherglas, das 1—2 Liter Wasser fasst, setzt 10 Tropfen Stärkekleister und 10 Tropfen Bromwasser zu. Die Flüssigkeit erscheint tiefblau. Nun giesst man bei stetem Schütteln der Jodlösung so lange Sublimatlösung aus der Bürette zu, bis die blaue Färbung vollkommen verschwunden ist. Die Zahl der verbrauchten Cubikcentimeter entspricht einer Menge von 0,010 Grm. Jod. — Wenn man auf gleiche Weise die unbekannte Jodlösung No. 5. behandelt, so giebt das Maass der bekannten Sublimatlösung den Jodgehalt an.

Als Beimengungen, welche nicht stören, wurden durch eine Reihe von Versuchen folgende gefunden: Neutrales schwefelsaures, phosphorsaures, salpetersaures Natron, schwefelsaures Ammoniak, essigsaures Bleioxyd, concentrirte Essigsäure, Zucker.

Störend zeigten sich dagegen: Freie Mineralsäuren, Essigsäure und ihre Salze, wenn die Menge der letztern die des Jods um das Zwanzigfache überstieg. Salzsäure

und bromwasserstoffsaure Salze stören gleichfalls. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 87. 1.)* *B.*

Auffindung des Phosphors bei Vergiftungen.

A. Lipowitz in Posen hat für die Fälle, wo ihn selbst das von Schacht *(Archiv der Pharmacie, Bd. 66. p. 165.)* angegebene Verfahren, den Phosphor bei damit Vergifteten aufzusuchen, im Stiche liess, die Eigenschaft des Schwefels, sich mit Phosphor zu verbinden, welche noch auftritt, wenn auch nur 2 Proc. Phosphor gegen das Gewicht des Schwefels zugegen sind, benutzt, um denselben in Leichen nachzuweisen. Wenn sich der Phosphor aus dem zur Untersuchung Vorliegenden in Substanz nicht herausfinden lässt, so säuert man das zu Untersuchende mit Schwefelsäure an und bringt es nebst einigen Brocken Schwefel in eine Retorte mit leicht anliegender Vorlage und versetzt es ins Kochen. Nach halbstündigem Kochen untersucht man das Destillat nach Schacht's Angabe mit salpetersaurem Silberoxyd. Den hineingeworfenen Schwefel sucht man durch Schlämmen vom Rückstande zu trennen und zu reinigen und kann durch Erwärmen desselben im Wasserbade oder durch Oxydation mit Salpetersäure die Gegenwart des Phosphors in der kleinsten Quantität nachweisen; auch kann ein Stückchen davon, in eine Glasröhre eingeschlossen, dem Gerichte mit dem Gutachten übergeben werden. *(Poggd. Annal. 1853. No. 12. p. 600 bis 606.)* *Mr.*

Neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure.

Martin befreit die auf Salpetersäure zu untersuchende Substanz durch Kochen mit Kali von vorhandenem Ammoniak, bringt sie mit metallischem Zink zusammen in ein Glasgefäss, welches eine genügende Menge Wasser enthält, und fügt nun nach und nach Salzsäure oder Schwefelsäure dazu. Die Salpetersäure soll vollständig in Ammoniak verwandelt werden, so dass die Methode schliesslich auf eine Ammoniakbestimmung hinausgeht. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 4.)* *B.*

Bereitung von reinem Kalihydrat.

Erhitzt man Salpeter mit metallischem Kupfer zum Glühen, so wird die Salpetersäure vollständig zersetzt und

man erhält ein Gemenge von reinem Kali mit Kupferoxyd. Auf diese Weise kann man sich zu analytischen Zwecken sehr bequem reines Kalihydrat bereiten, da es sehr leicht ist, sich vollkommen reinen Salpeter zu verschaffen. Auf 1 Th. zerriebenen Salpeter nimmt man 2 bis 3 Th. Kupfer in Form von käuflichem Blech, von der Dünne, dass es sich mit der Scheere in kleine Stückchen zerschneiden lässt. Diese füllt man mit dem Salze in abwechselnden schmalen Schichten in einen eisernen Tiegel und setzt diesen bedeckt etwa ½ Stunde lang einer mässigen Rothglühhitze aus. Nach dem Erkalten wird die Masse mit Wasser behandelt, die Kalilauge in einen schmalen verschliessbaren Cylinder gegossen, vollkommen klären gelassen und dann von dem abgesetzten Kupferoxyd mit einem Heber klar abgezogen. Sie enthält keine Spur Kupfer aufgelöst.

Am zweckmässigsten ist es aber, sich für diese Operation einen kupfernen Tiegel machen zu lassen, um die Verunreinigungen mit Eisen zu vermeiden.

Bei dem obigen Verhältniss von Salpeter und Kupfer wird letzteres zum Theil nur zu Oxydul oxydirt. Man kann es bei einer neuen Bereitung von Kali zum zweiten Male anwenden, indem man dann auf 1 Th. Salpeter 1 Th. von diesem Oxyd und 1 Th. metallisches Kupfer nimmt. Zuletzt kann man es, nach dem völligen Auswaschen, zur Bereitung von Kupfervitriol benutzen. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 1853.)* *B.*

Zinnjodür.

Man erhält diese Verbindung in sehr schönen, glänzenden Prismen von gelbrother Farbe, wenn man in einer unten zugeschmolzenen langen Glasröhre ziemlich concentrirte Jodwasserstoffsäure mit Streifen von Stanniol Tage lang in gelindem Sieden erhält oder noch leichter, wenn man das Zinn mit der Säure in ein starkes Glasrohr einschmilzt und dieses mit gehöriger Vorsicht in einem Oelbade stundenlang einer Temperatur von 120, höchstens 150° aussetzt. Nach dem Erkalten findet man die noch übrigen Zinnblätter mit den schönsten Krystallen bedeckt.

Die Versuche sind in Wöhler's Laboratorium von Dünhaupt gemacht. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.)* *B.*

Niobsäure, Pelopsäure und Tantalsäure.

H. Rose, der früher die Unterschiede und Aehnlichkeiten der Niob-, Pelop- und Tantalsäure erforscht hat, aus welchen Forschungen hervorging, dass zwischen der Tantal- und Pelopsäure eine so grosse Aehnlichkeit statt findet, dass nur erst nach sehr sorgfaltigen Untersuchungen deren Selbsständigkeit von ihm erkannt wurde; der ferner fand, dass die Niobsäure weit mehr, als die Tantalsäure, von der Pelopsäure verschieden sei, hat in Verbindung mit Weber diese Säuren der genausten Untersuchung unterworfen, aus welcher hervorgeht, dass die Tantalsäure eine selbstständige Säure ist und wie man dieselbe frei von Wolframsäure und Zinnoxyd darstellen kann. — Es geht aber ferner daraus hervor, dass Niob- und Pelopsäure Verbindungen ein und desselben Metalls mit Sauerstoff sind. — Diese Säuren werden aus den verschiedenen Chloriden dargestellt. Das gelbe Chlorid darzustellen, welches bei seiner Zersetzung die Pelopsäure liefert, gelingt vollkommen, wenn man die Niobsäure folgenden von Weber festgestellten Bedingungen unterwirft:

1) Es muss die Menge der Kohle, welche man aus Stärke und Zucker darstellt, wenigstens das Dreifache der angewandten Säure betragen.

2) Es muss alle Feuchtigkeit aus dem Gemenge durch starkes Glühen in einer Kohlensäure-Atmosphäre entfernt werden.

3) Die Kohlensäure muss, nachdem das Rohr erkaltet, vollständig von trocknem und von atmosphärischer Luft freiem Chlorgase verdrängt werden, und

4) darf das Rohr nicht früher und nur langsam erhitzt werden, bis dasselbe gelblich-grün vom darin befindlichen Chlor erscheint.

Nach H. Rose muss also das Pelopium aus der Reihe der Elemente gestrichen werden und die jetzt Pelopsäure bezeichnete Verbindung des Niobiums mit Sauerstoff würde nach ihm Niobsäure benannt werden; welche Bezeichnung die bis jetzt Niobsäure benannte Säure erhalten dürfte, wagt er noch nicht zu bestimmen, da seine Arbeiten noch nicht geschlossen und das Verhältniss des Sauerstoffes in beiden Säuren noch nicht genau festgesetzt ist. *(Poggd. Annal. 1853. No. 11. p. 456—471.)* *Mr.*

Ueber Salpeter in wässerigen Extracten.

A. Frickhinger fand in einem 7 Jahre alten *Extr. Hyoscyami* Salpeter. In einem anderen frisch bereiteten Extracte derselben Pflanze war kein Salpeter vorhanden. Derselbe hält es für wahrscheinlich, dass der Salpeter sich in dem alten Extracte auch erst mit der Zeit gebildet hatte, dass solcher also kein Bestandtheil des ursprünglichen Pflanzensaftes ist.

Dass altes *Extr. Cardui bened.* viel Salpeter enthält, ist bekannt; Frickhinger fand aber auch den Salpeter in frischem Extracte von dieser Pflanze, welche auf einem gedüngten Boden gebaut war.

In den alten Extracten beiderlei Pflanzen war kein freies Ammoniak zu entdecken, wohl aber Ammoniaksalze, deren Menge übrigens bei keinem bedeutender war, als in den frisch bereiteten Extracten.

Beim *Extr. Cardui bened.* war eine verworrene Krystallmasse entstanden, welche überwiegend aus Salpeterprismen, dann aus schwefelsaurem Kali und Gyps bestand. Beim Einäschern des Extractes wurde der Platintiegel stark angegriffen. Die Asche enthält ferner kohlensaures Kali, phosphorsaures Kali, Chlorkalium, Schwefelcalcium, Eisenoxyd. *(Wittst. Vierteljahrsch. Bd. 2. Hft 4. 1853.) B.*

Verbindungen einiger flüchtigen Oele mit den zweifach schwefligsauren Alkalien.

Cäsar Bertagini bemerkte bei der Untersuchung des Verhaltens des schwefligsauren Ammoniaks zu der Nitroverbindung, welche durch die Einwirkung rauchender Salpetersäure auf Bittermandelöl entsteht, dass diese Nitroverbindung selbst in der Kälte mit dem schwefligsauren Salze eine wohl krystallisirte und bestimmte Verbindung bildet, und dass sie sich zu den anderen schwefligsauren Alkalien in derselben Weise verhält. Die vollständige Analogie in dem chemischen Verhalten dieser Nitroverbindung und dem des Bittermandelöls leitete auf die Vermuthung, dass auch dieses letztere krystallisirte Verbindungen mit den schwefligsauren Salzen bilden könne. Der Versuch bestätigte die Vermuthung und gab zu erkennen, dass sich diese Verbindungen leicht erhalten lassen. Bertagini fand noch, dass andere, dem Benzoylwasserstoffe

analoge flüchtige Oele ähnliche Verbindungen bilden können. Es ergab sich, dass der Benzoylwasserstoff, der Anisylwasserstoff, der Cinnamylwasserstoff, der Cumylwasserstoff, das Aldehyd der Oenanthylsäure und das der Caprinsäure fast unmittelbar und unter Wärmeentwickelung mit den schwefligsauren Salzen krystallisirte Verbindungen bilden. Keine solche Verbindungen geben das Lavendelöl, Anisöl, Sternanisöl, Sellerieöl, Copaivöl, Kümmelöl, Wacholderöl, Corianderöl, Myrtenöl, Fenchelöl, Majoranöl, Sabinaöl, Salbeiöl, Wintergreenöl, Ingweröl, Pomeranzenblüthöl, Petersilienöl, Melissenöl, Muscatnussöl, Pimentöl, Macisöl, Angelicaöl, Calmusöl, Pomeranzenöl, Rosenholzöl, Sassafrasöl, Camillenöl, Cubebenöl, Thymianöl, Bergamottöl, Cederöl, Cajeputöl u. a. Eben so wenig verbindet sich mit den schwefligsauren Salzen das Furfurol, der Methylalkohol, die flüchtigen Flüssigkeiten, die sich ausserdem im rohen Holzgeist finden, das Kreosot, das Phenol, Benzen, der Benzoëäther, Butteräther, Oxaläther, Amylalkohol, das Chloroform, der Schwefelkohlenstoff, das Cymen und die verschiedenen Kohlenwasserstoffe, die sich in den Arten von Zimmtöl finden.

Der Verfasser erinnert, dass die flüchtigen Oele, welche sich mit schwefligsauren Alkalien verbinden, sich sehr nahe stehen und der Analogie nach, welche sie in ihrem Verhalten zum Aldehyd zeigen, als Aldehyde im weiteren Sinne betrachtet werden können. Er bediente sich des zweifach schwefligsauren Kali von 28 — 30° des Baumé'schen Aräometers, des zweifach schwefligsauren Natrons von 27° und des zweifach schwefligsauren Ammoniaks von 29°. Um zu erkennen, ob ein flüchtiges Oel Verbindung mit den schwefligsauren Alkalien eingehe, brachte der Verfasser dasselbe mit den Lösungen jener Alkalien zusammen, schüttelte einige Minuten lang, wobei die Verbindung bereits schon eintrat, wenn Neigung vorhanden war. Entstand in der Kälte keine Verbindung, so ward die Flüssigkeit erwärmt und in gut verschlossene Röhren Monate lang sich selbst überlassen. Die Analyse geschah nach den gewöhnlichen Methoden, doch bot sie einige Schwierigkeiten dar, da es sich um Verbindungen handelte, die durch die Wärme leicht zersetzt werden und viel schweflige Säure enthalten. Die schweflige Säure wurde in Schwefelsäure umgewandelt, indem die Verbindung in concentrirter Salpetersäure aufgelöst oder mit Salpeter und kohlensaurem Natron verbrannt ward.

Vor der Beschreibung der einzelnen aldehydähnlichen Verbindungen mit den zweifach schwefligsauren Alkalien,

theilt der Verfasser noch einige andere Versuche mit, welche er über diese flüchtigen Oele angestellt hat. Er wollte prüfen, ob es noch andere Salze gebe, welche die Eigenschaft besitzen, mit den gedachten Oelen Verbindungen einzugehen. Als er in der Kälte und in der Wärme das Bittermandelöl, das Zimmtöl und das Kümmelöl mit concentrirten Lösungen von Borax, zweifach kohlensaurem Kali, zweifach kohlensaurem Natron, saurem äpfelsaurem Ammoniak, essigsaurem Kali, saurem weinsaurem Ammoniak, zweifach oxalsaurem Kali, salpetersaurem Ammoniak und oxalsaurem Ammoniak behandelte, fand keine Einwirkung statt.

Verbindungen des Benzoylwasserstoffs. — Wenn Bittermandelöl einige Augenblicke mit einer concentrirten Lösung von zweifach schwefligsaurem Salze von Kali, Natron oder Ammoniak geschüttelt wird, so tritt Wärmeentwickelung ein und bei Anwendung der beiden ersteren Salze bilden sich sofort weisse krystallisirte Verbindungen, welche die Flüssigkeit erfüllen, während bei Anwendung des letzteren Salzes eine vollkommen klare und geruchlose Lösung entsteht. Die Lösung des flüchtigen Oels in mit schwefliger Säure gesättigtem Wasser scheidet nichts Krystallisirtes ab. Lässt man aber die schweflige Säure nicht auf das Bittermandelöl für sich, sondern auf dasselbe bei Gegenwart einer Alkalilösung einwirken, so zeigen sich augenblicklich dieselben Erscheinungen, welche die zweifach schwefligsauren Alkalien hervorbringen; nicht so mit den zweifach schwefligsauren Erdsalzen.

Benzoylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Natron. — Wenn zu dem Bittermandelöl 3 bis 4 Vol. einer concentrirten Lösung von zweifach schwefligsaurem Natron gefügt werden und geschüttelt wird, so bildet sich in der Flüssigkeit schnell eine krystallinische Masse, welche alles Bittermandelöl enthält. Die Krystalle werden von der Mutterlauge getrennt, getrocknet, und drei- bis viermal aus 50proc. Alkohol umkrystallisirt. Dieselben enthalten:

Kohlenstoff	38,16
Wasserstoff	3,70
Schwefel	14,72
Natron	14,15
Sauerstoff	29,27
	100,00.

Die Formel soll sein:

$$NaO,S^2O^4,C^{14}H^6O^2 + 2\,Aq = C^{14}H^5NaS^2O^9.$$

Die Leichtigkeit, mit welcher das Bittermandelöl in diese Verbindung eingeht und wieder daraus erhalten

werden kann, bietet ein ziemlich einfaches Mittel dar, das rohe Oel zu reinigen und die darin noch enthaltenen Nebenbestandtheile zu untersuchen Zu diesem Zwecke schüttelt man das käufliche Bittermandelöl mit dem drei- bis vierfachen Volum einer Lösung von schwefligsaurem Natron, sammelt die Krystallmasse nach einigen Stunden, trocknet sie auf einem porösen Steine und wäscht sie im Verdrängungsapparate mit kaltem Weingeist, der zuerst grünlich gelb, dann farblos abfliesst; nach nicht langer Zeit scheidet sich Blausäure aus. Man lässt dann die Krystalle von neuem trocknen, löst sie in der möglichst kleinen Menge kalten Wassers auf und zersetzt die warme Lösung nach dem Filtriren mit concentrirter kohlensaurer Kalilösung. Benzoylwasserstoff sammelt sich an der Oberfläche, man braucht ihn nur abzugiessen und mit Chlorcalcium zu destilliren, um ihn rein zu erhalten.

Die Mutterlauge enthält fast alle Blausäure und Benzoësäure aus dem rohen Oele. Der Weingeist enthält einen braunen, stechend und unangenehm riechenden Rückstand, der noch etwas Bittermandelöl und Blausäure enthält.

Benzoylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Kali geben eine Verbindung, die aus verdünnter Lösung in schönen, rectangulären Blättchen krystallisirt.

Verbindungen des Nitrobenzoylwasserstoffs. — Die Verbindungen, welche der Nitrobenzoylwasserstoff in Berührung mit schwefligsauren Alkalien bildet, sind es, die zur Entdeckung der anderen Verbindungen dieser Art führten und werden leicht erhalten durch Behandlung der Nitroverbindung mit schwefligsauren Salzen oder durch Zusammenbringen der Nitroverbindung mit Lösungen der Alkalien und Einleiten von schwefligsaurem Gas.

Nitrobenzoylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Ammoniak. — Der Nitrobenzoylwasserstoff ist nur äusserst wenig löslich in kaltem Wasser, aber leicht löslich bei Gegenwart von schwefligsaurem Ammoniak, mit dem es eine krystallisirbare Verbindung giebt. Ihre Zusammensetzung drückt die Formel aus:

$C^{14}H^{11}N^2S^2O^{13}$ oder $NH^4O,S^2O^4,C^{14}H^5NO^6 + 2Aq.$

Nitrobenzoylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Natron. — Wenn unter Erwärmung Nitrobenzoylwasserstoff in schwefligsaurem Natron gelöst wird, erhält man beim Erkalten eine in glänzenden gelben Blättern krystallisirte Substanz, welche durch mehrmaliges Auflösen in kochendem Wasser leicht gereinigt wird.

Die Formel ist diese: $NaO,S^2O^4,C^{14}H^5NO^6 + 11$ Aq.

Verbindungen des Salicylwasserstoffs. — Wenn die aus Salicylwasserstoff und Alkalien entstehenden Verbindungen der Einwirkung schwefliger Säure unterliegen, so bilden sich krystallisirte Verbindungen analog den vorhergehend beschriebenen. Sie können auch leicht so erhalten werden, dass man den Salicylwasserstoff in der Kälte mit schwefligsauren Salzen schüttelt.

Salicylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Kali geben eine geruchlose weisse Krystallmasse. Das Product wird aus der alkoholischen Lösung umkrystallisirt. Leichter wird es gewonnen, wenn man salicyligsaures Kali in gewöhnlichem Weingeist in der Kalte löst, die Lösung auf 40—50° erwärmt und einen Strom von schwefligsaurem Gas eintreten lässt, bis die gelbe Farbe verschwunden ist. Die erhaltenen Krystalle haben diese Zusammensetzung:

$$C^{14}H^7KS^2O^{10} = KO.S^2O^4,C^{14}H^6O^4 + 1\text{ Aq.}$$

Die Verbindung ist weiss und zart glänzend, riecht etwas nach Salicylwasserstoff.

Salicylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Natron geben eine weisse Krystallmasse; wird diese unter Erwärmen in der Mutterlauge wieder gelöst, so scheiden sich beim Erkalten schön glänzende Krystalle ab, von schwefligem Geruch und Geschmack.

Salicylwasserstoff und zweifach schwefligsaures Ammoniak. — Eine concentrirte Lösung von schwefligsaurem Ammoniak löst stets ihr gleiches Volum Salicylwasserstoff. Nach einigen Stunden scheiden sich Krystalle ab; wird Wasser zugesetzt und erwärmt, so löst sich die Verbindung auf und scheidet sich in glänzenden schwach gelblichen Nadeln aus, welche an der Luft zu einer gelben, zähen, bitter schmeckenden Substanz werden.

Abkömmlinge des Salicylwasserstoffs und zweifach schwefligsaure Alkalien. — Das Chlorsalicyl, welches selbst in der Wärme in Wasser kaum löslich ist, löst sich leicht darin auf, wenn das letztere ein zweifach schwefligsaures Alkali enthält. Es bilden sich weisse glänzende Krystalle. Das Bromsalicyl verhält sich wie das Chlorsalicyl. Auch das Nitrosalicid giebt eine krystallinische Verbindung. (Fortsetzung folgt.)

(Annal der Chem. u. Pharm. 85. 2.) *B.*

Ueber das Kümmelöl.

C. Völckel und Schweitzer haben schon früher nachgewiesen, dass das Kümmelöl aus einem Gemisch von einem sauerstoffhaltigen und einem sauerstofffreien Oele besteht. Das sauerstofffreie, Carven genannt, hat nach Schweitzer dieselbe Zusammensetzung wie Terpentinöl. Man erhält es durch Destillation des rohen Kümmelöls mit gepulvertem Aetzkali oder geschmolzenem Phosphorsäurehydrat. Das sauerstoffhaltige Oel wird dadurch in Carvacrol verändert. Völckel hat nun versucht, das Carvol rein darzustellen. Das rohe Kümmelöl färbt sich bei dem Aufbewahren, herrührend von einer kleinen Menge einer flüchtigen Substanz, welche auch durch Alkalien leicht verändert wird. Um das Kümmelöl davon frei zu machen, setzte man die Hälfte des Volums einer alkoholischen Lösung von Aetzkali zu, erwärmte gelinde, schied das Oel mit Wasser ab und destillirte es mit Wasser. Als Rückstand blieb eine weiche harzartige gefärbte Substanz, von der Aetzkali nur wenig löste. Dieses so gereinigte Oel ist farblos, von angenehmerem, feinerem Geruch, als das rohe. Dieses Oel, mit Wasser von Alkohol gereinigt, über Chlorcalcium entwässert, beginnt bei 175° C. zu kochen, der Siedpunct steigt zuerst langsam und es destillirt der grössere Theil bis 200° C. über. Von da steigt das Thermometer rasch auf 225° C. der kleinere Theil geht bei 225—232° C. über. In der Retorte bleibt eine kleine Menge Oel, stark gefärbt und dickflüssig.

Die Siedepuncte des sauerstofffreien und des sauerstoffhaltigen liegen ziemlich weit von einander, nämlich 175° C. und 225° C, so konnte eine Trennung durch Destillation versucht werden, welche auch gelang, indem zuerst das mittlere Destillat (200—225° C.) umdestillirt ward, wobei ein Theil schon unter 200° C. übergeht; ein anderer Theil zwischen 200 und 225° C. und eine kleine Menge von 225—230° C. Durch wiederholte Destillationen ward auf diese Weise das Destillat zerlegt. Beim gleichen Verfahren mit dem ersten Destillate (175 bis 200° C. Siedepunct) gelingt es durch viele Destillationen, das Kümmelöl in zwei Hauptportionen zu trennen. Der grössere Theil des Kümmelöls destillirt alsdann vollständig von 175—178° C. über, der kleinere von 225 bis 230° C. Ausserdem wird noch eine kleine Menge Oel erhalten, dessen Siedepunct zwischen diesen liegt, das aber seiner geringen Menge halber sich durch Destillation nicht weiter zerlegen lässt.

Das von 175—178° C. übergehende Oel hat einen dem Kümmelöl ähnlichen, aber viel angenehmeren, feineren Geruch. Spec. Gewicht = 0,861 bei 1 °C. Es besitzt die Eigenschaften des Carven; nach Schweitzer:

		berechnet		gefunden
5 Aeq.	Kohlenstoff	375	88,24	88,08
4 „	Wasserstoff	50	11,76	11,87
		425	100,00.	

Das von 225—230° C. überdestillirende Oel, Carvol, besitzt einen dem vorigen ähnlichen Geruch. Es wird bei jeder Destillation in kleiner Menge verändert, stets bleibt eine kleine Menge gefärbtes, dickflüssiges Oel im Rückstande. Diese Veränderung des Carvols durch die Wärme ist die Ursache des steigenden Siedepunctes. Das Carvol ist schwer vollständig zu verbrennen, es bleibt ein wenig Kohle zurück.

		berechnet		gefunden		
				I.	II.	III.
30 Aeq.	Kohlenstoff	2250	80,00	80,04	80,17	80,22
21 „	Wasserstoff	262,5	9,33	9,45	9,54	9,38
3 „	Sauerstoff	300	10,67	10,51	10,29	10,40
		28121,5	100,00	100,00	100,00	100,00.

Es scheint, dass das Carvol schon durch blosses Erhitzen bis zum Kochen in geringer Menge in Carvacrol übergeht. Die oben angeführten Analysen des Carvols ergeben nämlich einen kleinen Ueberschuss an Kohlenstoff, der sich leicht erklären lässt, wenn man die Bildung einer kleinen Menge Carvacrol bei der Destillation des Carvols annimmt. *(Annal der Chem. u. Pharm. 85. 2.)* *B.*

Ein neues fossiles Harz.

Dr. Mallet in Dublin hat dasselbe aus den Steingruben in der Nähe von Wigan erhalten als kleine runde schwarze Tropfen, in den kleinsten Splittern dunkelrothbraun und durchscheinend, spröde, von ziemlich glänzendem, muschligem Bruch, gepulvert von Zimmtfarbe, schwach harzig riechend. Spec. Gewicht = 1,136. Härte = 3.

Auf Platinblech erhitzt, schwillt es an, entzündet sich, verbrennt wie Pech mit unangenehmem empyreumatischem Geruche und russender Flamme, hinterlässt wenig graue Asche. In einem geschlossenen Rohre erhitzt, zeigen sich Spuren von Wasser. Unter Schmelzung entstehen ölähnliche übelriechende brenzliche Producte von gelbbrauner Farbe, welche destilliren und Kohle hinterlassen.

Wasser, Alkohol, Aether, kaustische und kohlensaure Alkalien, auch verdünnte Säuren lösen es nicht auf; selbst starke Salpetersäure löst es nur langsam auf. Die Asche enthält: kohlensauren Kalk und Spur von Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd. Zusammensetzung:

77,15	Kohlenstoff
9,08	Wasserstoff
10,12	Sauerstoff
3,68	Asche.

Formel: $C^{10}H^{7}O$. Man hat den Namen Skleretinit vorgeschlagen. *(Anal der Chem. u. Pharm. 80. 1.)* *B.*

Bestimmung der Essigsäure.

Die Bestimmung der Essigsäure durch eine titrirte Lösung von reinem kohlensaurem Kali leidet nach Gréville an dem Uebelstande, dass der Sättigungspunct keine wohl bestimmte Grenze bildet. Diese ist im Gegentheil so unsicher, dass Gréville, wenn er zwei Bestimmungen hinter einander mit derselben Säure und derselben Normalflüssigkeit machte, dennoch ganz verschiedene Resultate erlangte. Die Ursache dieser Divergenz beruht ganz allein in der entwickelten Kohlensäure. Dieses Gas, frei und in Lösung im Wasser befindlich, in demselben Augenblick, wo die Sättigung statt findet, muss natürlicher Weise für seine eigene Rechnung auf das Lackmus wirken; die dadurch hervorgebrachte weinrothe Nuance, gemischt mit dem überschüssige Säure bezeichnenden Roth oder dem überschüssiges Alkali bezeichnenden Blau, lässt den wichtigen Punct nicht treffen. Wollte man, um dies zu vermeiden, die Flüssigkeit erhitzen oder die Saturation selbst in der Wärme vornehmen, so würde man hierbei in einen noch grösseren Fehler verfallen, ein beträchtlicher Theil der Essigsäure würde sich verflüchtigen und der Analyse entgehen. — Um jene Uebelstände zu vermeiden, schlägt Gréville eine neue Normalflüssigkeit vor, nämlich eine titrirte Lösung von Zuckerkalk.

Der in Zuckersyrup gelöste Kalk wurde allerdings schon von Péligot empfohlen, um bei Anwendung des Varrentrapp-Will'schen Verfahrens zur Bestimmung des Stickstoffs die Chlorwasserstoffsäure zu sättigen. Aber er hatte es nur für diesen besondern Fall empfohlen, ohne die Aufmerksamkeit der Chemiker auf eine allgemeine Anwendung desselben zur Säurebestimmung zu lenken. Das hat eben Gréville gethan. — Bei Bestimmung der Essigsäure verfährt Gréville folgendermaassen: Er macht zunächst auf die gewöhnliche Weise eine Lösung

von Kalk in Zuckersyrup und bestimmt ihre Stärke. Hierauf verdünnt er sie mit so viel Wasser, dass 5 Theilstriche der Bürette 1 Theil wasserfreier Essigsäure entsprechen; es ist nicht nothwendig, die Lösung schwächer zu machen. Alsdann wägt er 50 Grm. der zu prüfenden Essigsäure ab, verdünnt sie und legt einige Stückchen Lackmuspapier hinein. Die Flüssigkeit aus der Bürette wird nun tropfenweise hinzugegossen, bis das Lackmus plötzlich seine Farbe verändert und blau wird. Der Uebergang ist scharf markirt und ausserdem kann man die Reaction noch empfindlicher machen, indem man gegen das Ende ein Stückchen Curcumapapier hineinlegt, um die kleinste Menge Alkali zu erkennen — Diese Zuckerkalk-Normalflüssigkeit ist nach Gréville der früher verwendeten Lösung von kohlensaurem Kali unendlich vorzuziehen. Während man gezwungen ist, mit letzterer zwei Bestimmungen zu machen und von beiden die Mitte zu nehmen, um nur ein annähernd richtiges Resultat zu erhalten, genügt bei der neuen Normalflüssigkeit eine einzige Bestimmung; denn alle Operationen gaben die nämliche Zahl, das Resultat ist äusserst exact. *(Journ. de Pharm. et de Chim. October 1853.)* *A. O.*

Quantitative Bestimmung des Gerbstoffs.

Professor Dr. Fehling empfiehlt, nachdem er die früheren Verfahrungsarten mit Leim, thierischer Haut, Eisenoxydhydrat, Chinin, Thonerdehydrat u. s. w. geprüft und nicht hinreichend befunden, eine verdünnte Lösung eines guten Leimes anzuwenden und, worauf er besonders aufmerksam macht, die Flüssigkeiten kalt zusammenzubringen, denn nur hierdurch werde eine leichte und vollkommene Abscheidung bewirkt. — Es muss zuerst eine Leimlösung bereitet werden; hierzu löst der Verf. 10 Grm. (Buxweiler) Leim durch Einweichen und Erwärmen in Wasser und verdünnt, bis das Ganze ein Liter beträgt. Zur Titrirung der Leimlösung löst er 0,2 Grm. bei 100° C. getrocknete Gerbsäure in 100 — 120 Grm. Wasser und setzt nun zur kalten Lösung so lange Leimlösung, als noch ein Niederschlag entsteht, der sich leicht und schnell absetzt. — Aus der verbrauchten Menge Leimlösung berechnet sich nun leicht der Gerbstoffgehalt der zu untersuchenden Substanz nach Procenten. Sind z. B. auf obige 0,2 Grm Gerbsäure 33 Cubikcentimeter Leimlösung verbraucht worden, so entsprechen je 165 Cubikcentimeter der verbrauchten Leimlösung 1 Grm. Gerb-

säure. — Zu bemerken ist aber noch, dass, da die Leim-Auflösung durch das Aufbewahren an Sättigungscapacität verliert, dieselbe immer frisch angewendet oder jedesmal von neuem bestimmt werden muss. — Die Ausziehung der zu untersuchenden Substanzen bewirkt der Verf. durch Deplacement in einer Glasröhre, auf welche er auch bei sehr harten Vegetabilien noch einen Druck anwendet, indem er eine Glasröhre auf das Rohr, worin sich die Substanz befindet, aufsetzt und mit Wasser füllt. Catechu und ähnliche Stoffe werden bloss durch Auskochen ausgezogen.

Nach dieser Methode des Verfassers sind

in der Fichtenrinde...	5 — 7	Proc.	Gerbstoff
„ alter Eichenrinde..	9	„	„
„ besserer „ ..	12 — 16	„	„
Spiegelrinde enthält ..	19 — 21	„	„
Knoppern enthalten...	30 — 33	„	„
Aleppo-Galläpfel....	60 — 66	„	„
Chinesische Galläpfel..	70	„	„

(Gewerbebl. aus Würtemb. 1853. No. 38. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 22. p. 1392 — 1396.) *Mr.*

Schwammsäure.

Bolley hat über die Schwammsäure einige Untersuchungen angestellt:

Clavaria flava. — Er presste den Saft, wusch das Ausgepresste mit Wasser, und dampfte ab im Wasserbade, übergoss das fast trockene Extract mit Weingeist, aus welchem sich Krystalle von Mannit abschieden. Der Saft ward mit destillirtem Wasser übergossen, heiss filtrirt, das Filtrat mit Weingeist versetzt, die stark saure weingeistige Flüssigkeit mit Bleizucker zersetzt, der Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zersetzt, filtrirt und im Wasserbade abgedampft und Krystalle erhalten, welche nach der Reinigung sich als Kleesäure verhielten. — *Agaricus piperatus* enthält nur Fumarsäure. — *Agaricus muscarius.* In diesem Schwamme ward mit vieler Wahrscheinlichkeit die Gegenwart von Lichenstearinsäure nachgewiesen. *(Annal. der Chem. und Pharm. 86. 1.)* *B.*

Oxylizarinsäure (Purpurin).

Schunk hat vor einiger Zeit die Vermuthung ausgesprochen, dass die Oxylizarinsäure von Debus oder das Purpurin des Krapps ein Gemenge von Alizarin und einem

Harze sei. Debus widerlegt diese Ansicht; eine mittelst essigsauren Kupferoxyds gereinigte Oxylizarinsäure gab wiederum Resultate, die der Formel $C^{15}H^6O^6 + HO$ entsprechen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 86. 1853.)* *B.*

Eine neue Reihe metallhaltiger organischer Körper.

E. Frankland hat seine Untersuchungen fortgesetzt über die organischen Körper, welche Metalle enthalten.

Die wirksamen Kräfte, deren er sich bediente, waren: Wärme und Licht. In manchen Fällen kann jede von diesen angewendet werden, in andern bedingt nur Eine derselben die Bildung der gewünschten Verbindung, während seltener die Mitwirkung beider für diesen Zweck nöthig zu sein scheint. Bei den Versuchen, bei welchen Wärme angewendet wurde, liess der Verf. die Substanzen in zugeschmolzenen Glasröhren von etwa 12 Zoll Länge, $\frac{1}{5}$ bis 1 Zoll Durchmesser und etwa $\frac{1}{5}$ Zoll Glasdicke auf einander einwirken. Um die gasförmigen Einwirkungsproducte in dem Zustande vollkommener Reinheit für die weitere Untersuchung zu erhalten, wurden die Röhren vor dem Zuschmelzen luftleer gemacht; sie wurden dann etwa zur Hälfte in ein Oelbad getaucht und auf die erforderliche Temperatur erwärmt. In den Fällen, wo der Einfluss des Lichtes angewendet wurde, waren die Röhren meistens durch einen 18zölligen parabolischen Hohlspiegel concentrirten Sonnenstrahlen ausgesetzt, in dessen Focus die Röhren entweder geradezu oder, zur Absorption der Wärmestrahlen, mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd umgeben gebracht wurden. So konnten Wärme und Licht verstärkt oder vermindert werden, was sich als sehr nützlich zeigte.

Einwirkung von Zinn auf Jodäthyl. — Wenn Jodäthyl und metallisches Zinn entweder der Einwirkung der Wärme oder des Lichtes ausgesetzt werden, so löst sich das Zinn allmälig in der ätherischen Flüssigkeit, welche zuletzt zu einer Masse von beinahe farblosen Krystallen erstarrt. Diese Reaction wird am zweckmässigsten durch die Einwirkung des Lichtes bewerkstelligt und dabei ein Ueberschuss von Zinn in Form von fein zerschnittener Zinnfolie angewendet. Die Röhren mit diesem Inhalt müssen in die Nähe des Brennpunctes eines grossen parabolischen Hohlspiegels gebracht und eine allzu starke Temperatur durch Eintauchen in Wasser oder schwefelsaure Kupferlösung verhütet werden. Sind die Sonnen-

strahlen nicht durch einen Brennspiegel concentrirt, oder die Röhren nur dem diffusen Tageslichte ausgesetzt, so erhält man keine Krystalle und es ist dann eine Zeit von Wochen, selbst Monaten erforderlich, um gehörige chemische Einwirkung statt finden zu lassen, die bei Anwendung des Hohlspiegels in wenigen sonnigen Tagen sich vollendet. Die Flüssigkeit nimmt allmälig eine strohgelbe Farbe an, aber das Festwerden wird möglichst lange verhindert; indem man die Temperatur um 20 bis 30° C. höher steigen lässt, als die der umgebenden Luft, so wird fast die ganze Menge des Jodäthyls mit dem Zinn vereinigt. Wenn Wärme an Stelle des Lichtes angewendet wird, so dürfen die Röhren nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haben und, um Explosionen zu vermeiden, nur zum vierten Theil mit Zinn und Jodäthyl gefüllt sein; die Verbindung geht bei etwa 180° C. vor sich. Die Anwendung der Wärme ist deshalb viel weniger zweckmässig, als die des Lichtes. Die auf beide Arten erhaltenen Resultate sind identisch.

Untersuchung der festen Producte. — Die feinen Enden der Röhren, in welchen die Einwirkung des Jodäthyls auf Zinn statt fand, wurden unter schwefelkaliumhaltigem Wasser und einem mit derselben Flüssigkeit gefüllten Gefässe geöffnet, das krystallinische Product herausgenommen und nachdem es zum Zweck der Verjagung des unverbunden gebliebenen Jodäthyls während einiger Minuten schwach erwärmt worden war, mit Alkohol erhitzt, in welchem sich die Krystalle rasch auflösten und nur eine kleine Menge eines hellrothen Rückstandes liessen, der als Zinnjodür erkannt wurde. Die filtrirte Alkohollösung wurde dann im luftleeren Raume über Schwefelsäure verdunstet, wo sich bald eine reichliche Menge langer nadelförmiger Krystalle ausschied, welche mit ein wenig verdünntem Weingeist gewaschen und zwischen Fliesspapier gepresst und im luftleeren Raume über Schwefelsäure getrocknet wurde. Die Zusammensetzung war:

C^4	24	11,18
H^5	5	2,33
Sn	58,82	27,40
J	126,84	59,09
		100,00.

Formel C^4H^5SnJ.

Frankland nennt diese Verbindung Jod-Stannäthyl. Dasselbe krystallisirt in durchsichtigen, schwach strohgelb gefärbten Nadeln, welche gerade rectanguläre Prismen, oft von $\frac{1}{12}$ Zoll Breite und 2—3 Zoll Länge, haben. Sie

sind leicht löslich in Aether und in siedendem Alkohol, weniger in kaltem Alkohol und Wasser; die wässerige Lösung wird zersetzt beim Sieden, indem Stannäthyloxyd niedergeschlagen und Jodwasserstoff gebildet wird. Jod-Stannäthyl schmilzt bei 42° C. und siedet bei 240° unter theilweiser Zersetzung. Es besitzt einen eigenthümlich stechenden, dem Senföl etwas ähnlichen Geruch.

Stannäthyloxyd. — In Berührung mit den Lösungen von Alkalien wird das Jod-Stannäthyl sofort zersetzt unter Bildung von Stannäthyloxyd und einem Jod-Alkalimetall. Zusammensetzung:

C^4	24	25,05
H^5	5	5,22
Sn	58,82	61,39
O	8	8,34
		100,00.

Stannäthyloxyd ist ein weisses amorphes Pulver, welches grosse Aehnlichkeit mit Zinnoxyd hat, aber specifisch leichter ist; es riecht eigenthümlich, schwach ätherartig, schmeckt bitter, ist unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, löst sich aber leicht in verdünnten Säuren und Alkalien. Mit Säuren bildet es schwierig krystallisirbare Salze.

Schwefel-Stannäthyl. — Wenn man Schwefelwasserstoff durch eine saure Lösung eines Salzes von Stannäthyloxyd leitet, entsteht ein weisser Niederschlag. Er bildet ein weisses amorphes Pulver, stechend ekelhaft wie starker Meerrettig riechend.

Chlor-Stannäthyl, C^4H^5SnCl, wird am besten dargestellt, indem man Stannäthyloxyd in verdünnter Salzsäure löst, nach dem Abdampfen bei gelinder Wärme oder im luftleeren Raume über Schwefelsäure bilden sich lange farblose Nadeln. Ist mit der Jodverbindung isomorph.

Stannäthyl. — Wenn ein Streifen Zink in eine Lösung eines Stannäthylsalzes (am besten von Chlor-Stannäthyl) getaucht wird, so bedeckt er sich rasch mit dicken öligen Tropfen von gelber Farbe, welche endlich vom untern Ende des Zinks abfliessen und sich auf dem Boden des Gefässes ansammeln. Die Bildung der ölartigen Flüssigkeit wird durch gelinde Wärme befördert. Das gelbe Oel, mit kaltem Wasser gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet und analysirt, gab die Zusammensetzung von

C^4	24	27,32
H^5	5	5,69
Sn	58,82	66,99
		100,00.

Es bildet bei dem gewöhnlichen Luftdrucke eine dicke, schwere, ölige Flüssigkeit von gelber oder bräunlich-gelber Farbe und einem ausserordentlich stechenden Geruch, welcher dem der Verbindung desselben gleich, doch viel stärker ist. Es ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether. Bei etwa 150° kommt es ins Sieden, metallisches Zinn wird abgeschieden und es destillirt eine farblose Flüssigkeit über von eigenthümlichem Geruch, die viel Zinn enthält und sich nicht mit Jod und Brom zu verbinden scheint.

In Berührung mit der Luft zieht das Stannäthyl den Sauerstoff derselben rasch an und verwandelt es in ein weisses Pulver, welches alle Eigenschaften des Stannäthyloxyds zeigt. Die Chlor-, die Jod- und Bromverbindung bilden sich augenblicklich bei Einwirkung von Chlor, Jod oder Brom oder den Wasserstoffsäuren derselben auf Stannäthyl, die beiden erstern sind in jeder Beziehung identisch mit den oben erwähnten Salzen. Die Bromverbindung, durch Zusatz einer alkoholischen Bromlösung zu einer alkoholischen Lösung von Stannäthyl, bis die Farbe nicht länger verschwand, dargestellt, schied sich in langen weissen Nadeln aus, von Ansehen und Eigenschaften dem Jod- und Chlor-Stannäthyl gleich. Zusammmensetzung:

C^4	24	14,30
H^5	5	2,98
Sn	58,82	35,05
Br	80	47,67
	167,82	100,00.

Es zeigt sich also das Stannäthyl in seinen chemischen Eigenschaften den Radicalen vollkommen gleich, da es sich direct mit den elektronegativen Elementen vereinigt.

Untersuchung der gasförmigen Producte. — Die procentische Zusammensetzung des Gasgemenges, welches bei Einwirkung der Hitze auf Jodäthyl und Zinn entsteht, ist nach verschiedenen Versuchen:

Aethylwasserstoff....	81,61	81,43
Oelbildendes Gas....	16,82	17,28
Stickstoff.....	1,57	1,29
	100,00	100,00.

Einwirkung von Zink auf Jodmethyl. — Wenn Jodmethyl und Zink in einer zugeschmolzenen Röhre einer Temperatur von etwa 150° C ausgesetzt werden, löst sich das Zink allmälig auf unter Entwickelung eines Gases, während eine Masse weisser Krystalle und eine farblose leicht bewegliche, das Licht stark brechende

Flüssigkeit nach wenigen Stunden die Stelle der ursprünglich angewandten Substanzen einnehmen.

Zinkmethyl besteht aus 1 At. Zink und 1 At. Methyl. Es vereinigt sich direct mit Sauerstoff, Chlor, Jod etc. und bildet nicht sehr beständige Verbindungen. Seine Affinität zum Sauerstoff ist sogar grösser, als die des Kaliums. In Berührung mit atmosphärischer Luft entzündet es sich sogleich, brennt mit prächtig grünlich-blauer Flamme und bildet weisse Wolken von Zinkoxyd; in Berührung mit reinem Sauerstoffgas brennt es mit Explosion und die Gegenwart einer kleinen Menge seines Dampfes in entzündlichen Gasen theilt diesen die Eigenschaft mit, sich in Sauerstoffgas von selbst zu entzünden. In Wasser gebracht, bewirkt das Zinkmethyl eine Zersetzung desselben mit explosionartiger Heftigkeit und Entwickelung von Hitze und Licht. Wird diese Zersetzung gemässigt, so dass jede stärkere Temperaturerhöhung vermieden wird, so sind Zinkoxyd und Methylwasserstoff die einzigen Zersetzungsproducte. Die ausserordentlich grosse Affinität des Zinkmethyls zu Sauerstoff, seine eigenthümliche Zusammensetzung und die Leichtigkeit, mit der es erhalten werden kann mit diesen Eigenschaften, werden es wohl zu Umwandlungen organischer Verbindungen anwenden lassen.

Das Gasgemenge, als Zersetzung des Jodmethyls durch dasselbe Metall erhalten, bestand aus:

Methyl.....	50,20
Methylwasserstoff.....	49,80
	100,00.

Dasjenige Gas, welches bei der Einwirkung von Wasser auf die festen und flüssigen Producte der Zersetzung des Jodmethyls durch Zink entsteht, erwies sich als reiner Methylwasserstoff.

Bei der Einwirkung von Zink auf Jodmethyl gehen also zwei von einander ganz verschiedene Zersetzungsprocesse vor sich; bei Zersetzung des Jodmethyls durch Zink entsteht Zinkmethyl unter Bildung von Jodzink und Methyl.

Einwirkung von Zink auf Jodäthyl. — Zinkäthyl. Dasselbe bildet sich unter denselben Umständen wie Zinkmethyl, indem man Jodäthyl an der Stelle von Jodmethyl anwendet; es ist eine farblose, durchsichtige Flüssigkeit, welche das Licht stark bricht und einen eigenthümlichen, durchdringenden Geruch hat; es ist weniger flüchtig als Zinkmethyl und lässt sich nicht so leicht rein darstellen, da es eine kleine Quantität Aethylgas gelöst zurückhält; seine Affinitäten sind auch schwächer, als die des Zinkmethyls und es entzündet sich an der Luft von

selbst nur dann, wenn es in grössern Mengen derselben ausgesetzt wird. Lässt man es in Sauerstoff langsam absorbiren, so bildet es ein weisses amorphes Oxyd; es verbindet sich auch direct mit Jod, Chlor und Brom. In Berührung mit Wasser wird es sogleich in Zinkoxyd und Aethylwasserstoff zersetzt.

Einwirkung von Zink auf Jodamyl. — Zinkamyl entsteht, wenn Jodamyl durch Zink bei 180° C. zersetzt wird. Sie ist eine farblose, durchsichtige Flüssigkeit, welche in Berührung mit der Luft raucht, ohne sich dabei von selbst zu entzünden; durch Wasser wird sie zu Zinkoxyd mit Amylwasserstoff zersetzt. Formel: $C^{10}H^{11}Zn$.

Einwirkung von Quecksilber auf Jodmethyl im Lichte. — Jodmethyl, in Berührung mit metallischem Quecksilber dem Sonnenlicht ausgesetzt, färbt sich bald roth durch das Ausscheiden von Jod, nach einigen Stunden verschwindet diese Färbung und eine kleine Menge gelbes Jodquecksilber setzt sich unten in der Flüssigkeit ab. Bei Einwirkung des Sonnenlichtes während einiger Tage vermindert sich das Volum des Quecksilbers beträchtlich, es setzen sich weisse Krystalle an und es entsteht eine farblose krystallinische Masse, wenn die Einwirkung etwa eine Woche hindurch gedauert hat. Wird die Masse mit Aether behandelt, so löst sich die neue Verbindung auf, welche auf diese Art von dem metallischen Quecksilber und der kleinen Menge gleichzeitig gebildeten Jodquecksilbers getrennt werden kann. Es entwickelt sich bei der Krystallbildung nur wenig Gas. Beim freiwilligen Verdunsten gesteht die ätherische Lösung zu einer Masse kleiner farbloser krystallinischer Blättchen, welche diese Zusammensetzung zeigen:

C^2	12	3,51
H^3	3	0,88
Hg	200	58,51
J	126,84	37,10
	341,84	100,00.

Diese Verbindung besteht also aus Jod und einer metallhaltigen organischen Substanz, die aus 1 At. Methyl und 1 At. Quecksilber zusammengesetzt ist.

Jodquecksilbermethyl ist ein weisser fester Körper, welcher in kleinen perlmutterglänzenden Blättchen krystallisirt, die in Wasser unlöslich, in Alkohol ziemlich löslich, in Aether und in Jodmethyl leicht löslich sind. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es nur wenig flüchtig, stösst einen schwachen, eigenthümlich unangenehmen Geruch aus, welcher beim Einnehmen einen ekelerregenden Geschmack hinterlässt; bei 100° ist die Flüssigkeit weit beträchtlicher, bei 143° schmilzt es und sublimirt ohne

Zersetzung in glänzenden dünnen Blättchen. Mit fixen Alkalien und mit Ammoniak wird es in Quecksilbermethyloxyd verwandelt.

Eine entsprechende, Amyl enthaltende Verbindung wird, obwohl schwierig, unter ähnlichen Umständen erhalten.

Frankland hat auch einige Versuche mit andern Metallen dargestellt und gefunden, dass die meisten fähig sind, mit Methyl, Aethyl und Amyl in Verbindung zu treten. Besonders gehen Arsen, Antimon, Chrom, Eisen, Mangan und Cadmium leicht Verbindungen ein.

Stannäthyl, Zinkmethyl, Quecksilbermethyl sind vollkommen analog dem Kakodyl. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 85. 3)* *B.*

Ueber das Arrow-root von Portland.

Nach Groves ist dieses *Arrow-root* das Satzmehl der Knollstöcke von *Arum maculatum*, welche in den Monaten Mai und Juni gesammelt werden. Die im Mai gesammelten sind nicht so ergiebig, wie die später gesammelten. Der frische Knollstock ist ausserordentlich scharf und bringt beim Kauen ein höchst unangenehmes prickelndes Gefühl im Munde hervor. Diese Schärfe geht beim Rösten nicht vollständig verloren.

Lindley berichtet, die Knollstöcke verlören durch Kochen ihre Schärfe und seien dann essbar; aber Groves hat diese Anwendung nie beobachtet. Beim Vergleich des in Rede stehenden Satzmehles mit dem Bermuda *Arrow-root* fand Groves, dass ersteres keine so klare und steife Gallerte giebt wie letzteres; sie ist indess vollkommen geruch-, geschmack- und farblos. Unter dem Mikroskop betrachtet, haben die Körner eine unregelmässige sphärische Gestalt, und sind im Durchschnitt dünner, als die gewöhnliche Stärke. — Das Portland *Arrow-root* wird nur auf der Insel Portland gemacht, und zwar schon seit undenklichen Zeiten. Die Pflanze wurde wahrscheinlich wegen ihrer pfeilförmigen Blätter von den Einwohnern *Arrow-root* benannt, und vielleicht hat die *Maranta arundinacea* jenen Namen erst von dem früher bekannten Portland *Arrow-root* entlehnt*). *(Pharm. Journ. a. Transact. Aug. 1853.)* *A. O.*

*) Man sieht, dass dieses *Arrow-root* die ehemals officinelle *Faecula rad. Ari* ist (cfr. *Jüngken, corpus pharmaceutico-chymico-medicum. Ed. III. Frankof. ad Moen. 1732. p. 673*). In Slavonien ist die gedörrete Wurzel ein gewöhnliches Nahrungsmittel (*Richard's med. Bot. von Kunze und Kummer. 1824. p. 53.*) Die Red.

Ueber einige Harnstoffverbindungen und eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz und Harnstoff im Harn.

J. v. Liebig weiset darauf hin, dass er bereits im Octoberhefte der Annalen 1851 einer Verbindung von Harnstoff mit Quecksilberoxyd erwähnt habe, welche in Gestalt eines weissen gelatinösen Niederschlags erhalten werde, wenn man eine Auflösung von Sublimat in eine mit Kalilauge alkalisch gemachte Harnstofflösung giesst. Werther habe schon früher beobachtet, dass Harnstoff mit Quecksilberchlorid eine in platten, perlglänzenden Säulen krystallisirende Verbindung eingeht, die nach Piria mit Kali einen weissen Niederschlag giebt, ähnlich dem Amidquecksilber, explodirend beim Erhitzen.

Liebig hat drei Verbindungen des Harnstoffs mit Quecksilberoxyd erhalten, wovon eine später auch von Dessaignes beschrieben worden, welche direct erhalten wird, die andern aber werden durch Fällung einer alkalischen Harnstofflösung mit Sublimat oder salpetersaurem Quecksilberoxyd dargestellt.

A. Harnstoff-Quecksilberoxyd $2\,HgO + \dot{\dot{U}}$. — ($\dot{\dot{U}}$ = 1 Aeq. Harnstoff). — Wenn man in eine warme Harnstofflösung mit Wasser aufgeschlämmtes Quecksilberoxyd bringt, so lösen sich die ersten Portionen vollkommen auf, ein Ueberschuss von Quecksilberoxyd verwandelt sich darin allmälig in ein weisses oder gelblich-weisses Pulver. Nach dem Trocknen im luftleeren Raume ist die Farbe desselben schwach gelb; wird es trocken in einer Röhre erhitzt, so zerlegt sich die Verbindung ohne zu verpuffen, es entwickelt sich Ammoniak, dann sublimirt metallisches Quecksilber auf, es bleibt ein gelber Rückstand von Mellon, der erst beim Glühen unter Entwickelung von Cyangas verschwindet. Im feuchten Zustande verknistert es unter denselben Umständen, man beobachtet einen dunkeln Funken von grünem Lichte. Liebig hat durch Digestion des Quecksilberoxyds mit einer Harnstofflösung im Wasserbade die Verbindung nie ganz frei von cyansaurem Quecksilberoxyd oder Oxydul erhalten können, dabei tritt stets eine schwache, aber deutliche Ammoniak-Entwickelung auf. Das gebildete gelblich-weisse Pulver löst sich in diesem Falle in Blausäure und Salzsäure mit Hinterlassung eines schwarzen Rückstandes von metallischem Quecksilber und mit schwacher Gasentwickelung auf und diese Lösung entwickelt mit Kalkmilch versetzt Ammoniak Dieses ist

der Charakter der cyansauren Salze. In 100 Harnstoff-Quecksilberoxyd fanden sich:

Quecksilberoxyd.....	81,09
Harnstoff.....	21,45
	102,54.

Die Gewichtszunahme über $2\frac{1}{2}$ Proc. scheint die Formel von Dessaignes zu bestätigen, wonach durch die Aufnahme von Quecksilberoxyd in dieser Verbindung 1 Aeq. Wasser austritt.

B Harnstoff-Quecksilberoxyd $3HgO + \dot{\dot{U}}$. — Wenn einer Harnstofflösung Kalilauge zugesetzt und damit eine Sublimatlösung mit erneuertem Zusatz von Kalilauge gemischt wird, so dass die Flüssigkeit stets alkalisch bleibt, so erhält man einen dicken gelatinösen, schneeweissen Niederschlag, welcher nach dem vollkommenen Auswaschen noch feucht in siedendes Wasser gebracht, zu einem sandigen, körnigen Pulver von gelber oder gelbweisser Farbe wird. Das Wasser nimmt hierbei eine alkalische Reaction an und empfängt einen Gehalt von Harnstoff. Nach dem Trocknen ist das Pulver röthlich-gelb, es zersetzt sich in einer engen Glasröhre unter Knistern, in feuchtem Zustande oft unter Explosion; im Dunkeln leuchtet die Substanz bei dieser Zersetzung und man bemerkt schön grün gefärbte Funken, es entwickelt sich dabei Wasser, kohlensaures Ammoniak und es sublimirt metallisches Quecksilber meistens ohne allen Rückstand von Mellon; die Verbindung löst sich ohne Aufbrausen in Blausäure und Salzsäure auf, Alkalien bewirken in letzterer Lösung einen weissgelben Niederschlag. Die Analyse ergab:

Quecksilberoxyd.....	324	84,37
Harnstoff.....	60	15,63
	384	100,00.

C. Harnstoff-Quecksilberoxyd $4HgO + \dot{\dot{U}}$. — Wenn man anstatt einer Sublimatlösung eine salpetersaure Quecksilberlösung mit einer alkalischen Harnstofflösung fällt, so erhält man einen weissen, etwas minder gelatinösen Niederschlag, der in kochendem Wasser ebenfalls diese Beschaffenheit verliert und zum sandigen Pulver zusammenfällt. Eine deutliche krystallinische Beschaffenheit war nicht zu sehen. Zusammensetzung:

4 Aeq.	Quecksilberoxyd	432	87,804
1 „	Harnstoff..... ...	60	12,196
		492	100,00.

Silberoxyd-Harnstoff. — Wenn frisch niedergeschlagenes Silberoxyd in feuchtem Zustande in eine Harnstofflösung gebracht und 40—80° warm gestellt wird, so ändert nach einer oder zwei Stunden das Silberoxyd seine Farbe, es scheint von einem Puncte aus aufzuschwellen, wird heller, grau und körnig; wenn die Masse eine gleichförmige Farbe angenommen hat und man etwas davon unter das Mikroskop bringt, so sieht man, dass das Pulver aus durchsichtigen, ziemlich regelmässigen kaum gefärbten prismatischen Krystallen besteht. Die Verbindung löst sich leicht und ohne Gasentwickelung in Salpetersäure, schwer in Ammoniak; sie verglimmt an einer Stelle, mit einem glühenden Körper berührt, unter starker Ammoniak-Entwickelung zu einer dunkel gefärbten zusammenhängenden Masse, welche jetzt mit Säuren aufbraust und mit Salpetersäure neben Kohlensäuregas, Stickoxydgas oder salpetrige Säure entwickelt. Wird die verglimmte Masse in einer Röhre erhitzt, so nimmt man den starken Geruch der Cyansäure wahr und es sublimirt ein weisser Körper mit den Eigenschaften des Cyamelids. Die Harnstoffverbindung wird bei dem ersten Verglimmen in ein Gemenge von metallischem Silber mit cyansaurem Silberoxyd verwandelt. Bei dem Erhitzen in der Röhre entsteht eine zweite Feuerscheinung, das cyansaure Silberoxyd zerlegt sich, ein Theil des Cyans entweicht als Cyansäure, eine andere Portion bleibt bei dem Silber zurück; es bleibt in der That, wenn der Rückstand mit Salpetersäure gekocht wird, ein Gemenge von weissem Cyansilber und braunem Paracyansilber zurück. Zusammensetzung:

3 Aeq.	Silberoxyd.....	384	85,29
1 „	Harnstoff.....	60	14,71
		408	100,00.

Salpetersaurer Quecksilberoxyd-Harnstoff — Wenn man einer Harnstoff-Auflösung eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd zusetzt, so entsteht sogleich ein schneeweisser flockiger Niederschlag, welcher Harnstoff Quecksilberoxyd und Salpetersäure enthält. Je nach dem Verhältnisse, in welchem die beiden Lösungen vermischt werden oder dem Säuregehalt des Quecksilbersalzes entstehen drei Verbindungen oder Gemenge derselben, die sich durch ihren Gehalt von Quecksilberoxyd unterscheiden

Diese drei Verbindungen besitzen die folgenden gemeinschaftlichen Eigenschaften: sie liefern mit Kupferoxyd verbrannt ein Gasgemenge, worin sich Stickgas und Kohlen-

säuregas in dem Verhältnisse wie 3 zu 2 Vol. befinden, dieses ist das nämliche Verhältniss, wie im salpetersauren Harnstoff. Wird mit Schwefelwasserstoff das Quecksilberoxyd entfernt, so bleibt in der davon abfiltrirten Flüssigkeit reiner salpetersaurer Harnstoff, der bis auf den letzten Tropfen krystallisirt. Diese Verbindungen unterscheiden sich demnach nur durch einen ungleichen Gehalt an Quecksilberoxyd; sie lösen sich ohne Rückstand in Blausäure und heisser Salpetersäure; in der salpetersauren Lösung bringt Kali einen weissen Niederschlag hervor. Wenn sie trocken längere Zeit in einem Luftstrome erhitzt werden, entsteht Zersetzung, sie nehmen eine gelbliche Farbe an und ihre salpetersaure Lösung giebt jetzt mit Kali einen gelblichen Niederschlag.

A. $NO^5, \dot{\dot{U}} + 4\,HgO$. — Wenn man die Harnstofflösung mit der Quecksilberlösung sehr verdünnt und warm mischt, und den entstehenden Niederschlag in der Flüssigkeit stehen lässt, so fällt er ziemlich schnell zu einem schweren weissen Pulver zusammen, welches unter dem Mikroskope die Form von runden Körnern zeigt, die aus sehr kleinen concentrisch gruppirten Nadeln bestehen. Zusammensetzung:

1 Aeq.	Salpetersäure	54	9,90
1 „	Harnstoff.....	60	10,98
4 „	Quecksilberoxyd.....	432	79,12
		546	100,00.

B. $NO^5, \dot{\dot{U}} + 2\,HgO$. — Wenn eine Auflösung von krystallisirtem salpetersaurem Harnstoff in eine mit etwas Salpetersäure versetzte mässig verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd gegossen wird, bis eine schwache Trübung sich zeigt, die nicht wieder verschwindet, dann abfiltrirt wird, so scheiden sich feste, harte Krusten ab, bestehend aus einer Zusammenhäufung von rechtwinkligen, glänzenden, durchsichtigen kleinen Tafeln. Zusammensetzung:

1 Aeq.	Salpetersäure.....	54	16,37
1 „	Harnstoff.....	60	18,18
2 „	Quecksilberoxyd	216	65,45
		330	100,00.

C. $NO^5, \dot{\dot{U}} + 3\,HgO$. — Wenn man einer Harnstofflösung eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd zusetzt, bis sich noch ein Niederschlag bildet, und den weissen Brei an einem 40 — 50° warmen Orte sich selbst überlässt, so entstehen sechsseitige, durch-

sichtige Blättchen, unter denen man mit dem Mikroskope rundliche Körner der erstern und einzelne quadratische Tafeln der andern Verbindung bemerkt. Die Verbindung hat sich nicht ganz rein von diesen Beimischungen erhalten lassen.

Quantitative Bestimmung des Chlors in neutralen Flüssigkeiten vermittelst salpetersauren Quecksilberoxyds. — Salpetersaures Quecksilberoxyd bringt in einer Harnstofflösung sogleich einen dicken weissen Niederschlag hervor, diese Fällung findet nicht statt durch eine Sublimatlösung. Wenn man eine Chlorverbindung der Alkalimetalle mit salpetersaurem Quecksilberoxyd vermischt, so setzen sich diese Salze um in Sublimat und in ein salpetersaures Salz der alkalischen Base. Eine gesättigte Lösung von Kochsalz mit einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd vermischt, erstarrt zu einer blättrigen Masse von Quecksilberchlorid.

Versetzt man eine Harnstofflösung mit Kochsalz und giesst langsam in kleinen Portionen eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd hinzu, so ensteht an dem Orte, wo beide Flüssigkeiten sich berühren, eine weisse Trübung, die aber beim Umschütteln sogleich wieder verschwindet, so dass die Flüssigkeit so hell und durchsichtig ist wie zuvor; ohne das Kochsalz würde dieselbe bleibend trüb geblieben sein. Dies dauert so lange, bis das zugefügte salpetersaure Quecksilberoxyd genau hinreicht, das Kochsalz in Sublimat umzusetzen; über diese Grenze hinaus bringt ein einziger Tropfen des Quecksilbersalzes eine blendend weisse Trübung hervor. Es ist nach diesem Verhalten einleuchtend: wenn man die Quecksilbermenge in der Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds kennt, welche man einer kochsalzhaltigen Harnstofflösung von unbekanntem Gehalt an Kochsalz bis zur Entstehung des bleibenden Niederschlags zugesetzt hat, so weiss man damit den Chlor- oder Kochsalzgehalt dieser Lösung, 1 Aeq. Quecksilber in der verbrauchten Lösung entspricht genau 1 Aeq. Chlor- oder Kochsalz. Kennt man umgekehrt den Kochsalzgehalt der Harnstofflösung und ist der Quecksilbergehalt der Lösung unbekannt, so lässt sich mit Leichtigkeit der Quecksilbergehalt der verbrauchten Lösung berechnen.

Dieses Verfahren zur Bestimmung des Kochsalzgehalts eignet sich ganz besonders für den Harn, da man diesem keinen Harnstoff zuzusetzen braucht; es kann, wie sich von selbst versteht, zur Bestimmung des Chlorgehalts einer Salzsäure oder des Meerwassers überhaupt da, wo

man eine grössere Anzahl von dergleichen Bestimmungen in kürzester Zeit zu machen hat, mit Vortheil angewendet werden. Für diejenigen Fälle, in denen das Kochsalz nicht im Harn, sondern in andern neutralen Flüssigkeiten zu bestimmen ist, muss die folgende Methode in einigen Puncten geändert werden.

Bereitung des salpetersauren Quecksilberoxyds. — Man übergiesst 1 Th. reines Quecksilber mit 5 Th. Salpetersäure von 1,425 specif. Gewicht in ein Becherglas, setzt dasselbe in ein Sandbad, erhitzt es unter häufigem Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure, bis keine rothen Dämpfe mehr entweichen und ein Tropfen mit Kochsalzlösung sich nicht mehr trübt, dampft die Lösung im Wasserbade bis zur Syrupsconsistenz ab.

Um diese Quecksilberlösung zur Kochsalzbestimmung zu verwenden, muss sie titrirt, d. h. auf einen bestimmten Gehalt von Oxydsalz gebracht werden. Dieses kann auf zweierlei Weise geschehen. Man titrirt sie entweder direct mit einer Lösung von reinem Kochsalz von bestimmtem Gehalt, oder man bestimmt den Gehalt an Quecksilberoxyd und verdünnt sie sodann mit so viel Wasser, dass 1 Cubikcentimeter der verdünnten Quecksilberoxydlösung genau 10 Milligrm. Kochsalz anzeigt. Für beide Verfahrungsweisen bedarf man einer Kochsalzlösung von bestimmtem Gehalt an Kochsalz.

Wenn man reines durchsichtiges Steinsalz von groben Stücken mit Wasser übergiesst, so löst sich bei 12—24° R. und wenn die Flüssigkeit unter häufigem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen wird, eine unveränderliche Menge Salz auf. 10 Cubikcentimeter dieser klar filtrirten Lösung enthalten, ohne dass man eine Wägung vorzunehmen hat, ein bestimmtes nicht wechselndes Gewicht Kochsalz.

In Uebereinstimmung mit Fuchs und Fehling fand Liebig in 10 C. C. gesättigter Kochsalzlösung im Mittel 3,184 Grm. Kochsalz. Wenn man daher 20 C. C. bei gewöhnlicher Temperatur gesättigter Kochsalzlösung mittelst einer Pipette genau abmisst (den an der Spitze der Pipette hängenden Tropfen nicht abgeblasen) und mit 298,4 C. C. Wasser mischt, so hat man:

398,4 C. C. Wasser
20 „ Kochsalzlösung } 318,4 C. C. verdünnte Kochsalzlösung

und darin $2 \times 318{,}4$ Milligrm. Kochsalz. In 10 C. C. dieser Lösung sind demnach enthalten 200 Milligrm. Kochsalz.

Darstellung der Probeflüssigkeit für die Kochsalzbestimmung. — Man misst mit einer kleinen

Pipette, welche bis an den Strich in der engen Röhre genau 10 C. C. Flüssigkeit fasst, 10 C. C. der Kochsalzlösung ab, lässt dieselbe in ein kleines Becherglas fliessen und setzt 3 C C. einer Harnstofflösung zu, die in 100 C. C. 4 Grm. Harnstoff, in 1 C. C. demnach 40 Milligrm Harnstoff enthält. Man füllt jetzt die verdünnte Quecksilberlösung, welche titrirt werden soll, in ein Tropfglas, bemerkt sich den Stand derselben, und giesst sie tropfenweise in die mit Harnstoff versetzte Kochsalzlösung, welche man in eine rotirende Bewegung versetzt; sobald in der Flüssigkeit ein deutlicher Niederschlag bleibend entsteht, ist die Probe fertig. — Wenn man für 10 C. C. Kochsalzlösung 7,8 C. C. Quecksilberlösung bis zum Eintreten eines Niederschlags verbraucht hat, so ist diese zu concentrirt, um eine genaue Titrirung zuzulassen, man verdünnt sie mit ihrem gleichen Volumen Wasser und macht die Probe zum zweiten Mal. Angenommen, man habe jetzt für 10 C. C. der mit Harnstoff versetzten Kochsalzlösung bis zur Bildung einer Trübung 15,5 C. C. Quecksilberlösung nöthig gehabt, so setzt man jetzt zu je 155 Vol. dieser Quecksilberlösung 45 Vol. Wasser zu, wodurch man 200 Vol. einer Quecksilberlösung erhält, von der 20 C. C. genau 200 Milligrm. Kochsalz oder 1 C. C. 10 Milligrm. Kochsalz anzeigen. Verbraucht man in der ersten Probe für 10 C. C. Kochsalzlösung 2,7 C C. Quecksilberlösung, so setzt man dieser vor der definitiven Titrirung die fünf- bis sechsfache Menge Wasser zu. Die Quecksilberlösung, die man titriren will, darf nicht allzuweit in ihrer Concentration von dem Gehalt entfernt sein, den man ihr geben will. Durch einen Controleversuch wird die Richtigkeit der Abmessungen geprüft; den Grad der Trübung, den man bleibend erhält, wenn man zu 10 C. C. der harnstoffhaltigen Kochsalzlösung 20 C. C. der Probeflüssigkeit zugemischt hat, muss man bei den eigentlichen Bestimmungen im Auge behalten. Darin, dass man bei der Anwendung dieser Probeflüssigkeit zu den quantitativen Bestimmungen des Kochsalzes mehr Quecksilberlösung hinzusetzt, wodurch die Trübung stärker, oder weniger, wodurch sie schwächer wird, liegt eine Fehlerquelle, die man bei einiger Uebung leicht beseitigt. — Diese Probeflüssigkeit ist für die Fälle berechnet, in denen man ausser Chlormetallen keine fremden Salze und keinen Ueberschuss von Harnstoff in Lösung hat; sie giebt aber einen kleinen Fehler bei der Anwendung zur Bestimmung des Kochsalzes im Harn. Diesem Fehler wird vorgebeugt, wenn man den 10 C. C. Kochsalzlösung, welche mit 3 C. C. Harnstofflösung versetzt sind,

5 C. C. einer kalt gesättigten Lösung von Glaubersalz zusetzt und die Probeflüssigkeit titrirt.

Die Methode der Chlorbestimmung durch ein Silbersalz ist sehr genau; doch steht die durch salpetersaures Quecksilberoxyd der erstern nicht nach, sie eignet sich aber nur für neutrale oder nur schwach saure oder alkalische Flüssigkeiten, weil ein Säureüberschuss die Fällung der Harnstoffverbindung hindert. Zur Bestimmung des Kochsalzes im Harn ist es nöthig, die in demselben enthaltene Phosphorsäure auszufällen. Dazu hat Liebig eine Mischung von 1 Vol. einer kalt gesättigten Lösung von salpetersaurem Baryt mit 2 Vol. kalt gesättigtem Barytwasser zweckmässig gefunden. Von dieser Mischung setzt man 1 Vol. zu 2 Vol. des zu untersuchenden Harns, filtrirt die Flüssigkeit und nimmt die alkalische Reaction mit Salpetersäure hinweg. Zum Versuch nimmt man 15 C. C. dieser Flüssigkeit, entsprechend 10 C. C. Harn und misst sie ab mit einer kleinen Pipette, welche bis an den Strich genau dieses Volum ohne Unterabtheilungen fasst, man lässt die Flüssigkeit in ein kleines Becherglas fliessen, ohne den anhängenden letzten Tropfen abzublasen und vermischt damit die Quecksilberlösung unter Umschütteln. Nachdem die Trübung sich eingestellt hat, liest man die aus dem Tropfglase geflossene Probeflüssigkeit ab; jeder verbrauchte Cubikcentimeter entspricht 10 Milligrm. Kochsalz.

Die Richtigkeit und Uebereinstimmung dieser Bestimmungen hängt wesentlich davon ab, dass man bei der Neutralisation des mit Barytwasser und salpetersaurem Baryt gefällten Harns nicht mehr Salpetersäure zusetzt, als nöthig, um eine schwach saure Reaction herzustellen, weshalb es besser ist, nicht die abgemessene 15 C C. Flüssigkeit, die man zur Probe nimmt, sondern das ganze Filtrat, von dem man etwas zurückbehält, mit Salpetersäure anzusäuern. — Bei der Bestimmung des Harnstoffs im Harn verursacht der Kochsalzgehalt einen Fehler, welcher durch vorangehendes Ausfällen des Chlors bei ganz scharfen Analysen beseitigt wird und es dient für diesen Fall die Kochsalzbestimmung mittelst salpetersauren Quecksilberoxyds, um genau die Menge der Silberlösung, welche auf die nämliche Menge Kochsalz titrirt ist, zu kennen, die man dem Harn zur Ausfällung zuzusetzen hat.

Bestimmung des Quecksilberoxyds in einer Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds. — Wenn man Lösungen von salpetersaurem Quecksilberoxyd und phosphorsaurem Natron mit einander mischt, so entsteht sogleich ein weisser flockiger Niederschlag von

phosphorsaurem Quecksilberoxyd, der beim Stehen in der Flüssigkeit rasch krystallinisch wird. Sublimatlösung hingegen lässt sich mit dem phosphorsauren Alkali mischen, ohne dass eine Trübung entsteht. Wird zu der Mischung der erstgenannten Salze eine Kochsalzlösung gesetzt und zwar ehe der Niederschlag krystallinisch geworden ist, so setzt sich das entstandene phosphorsaure Quecksilberoxyd mit dem Chlornatrium sogleich um in Sublimat und phosphorsaures Natron, der entstandene Niederschlag verschwindet und die Flüssigkeit wird klar und hell. Hierauf hat Liebig ein Verfahren gegründet, den Gehalt an Quecksilberoxyd in der salpetersauren Lösung mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen. 1 Aeq. phosphorsaures Quecksilberoxyd bedarf zu seiner Wiederauflösung 1 Aeq. Chlornatrium und wenn man daher die Menge des zugesetzten Chlornatriums kennt, so weiss man damit den Quecksilbergehalt der Quecksilberlösung.

Bereitung der zur Quecksilberbestimmung anzuwendenden normalen Kochsalzlösung. — Nach den Atomgewichten des Kochsalzes und des Quecksilberoxyds entsprechen 108 Quecksilberoxyd 58,6 Kochsalz oder 200 Oxyd entsprechen 108,52 Kochsalz. Wenn man also 20 C.C einer gesättigten Kochsalzlösung mischt mit 566,8 C.C. Wasser, so hat man 586,8 C.C. verdünnte Kochsalzlösung, welche im Ganzen 6368 Milligrm. Kochsalz (den Gehalt in 20 C.C. gesättigter Lösung) enthält in 10 C.C., mithin 108,52 Milligrm. Kochsalz, entsprechend 200 Milligrm. Quecksilberoxyd (1 C.C. Kochsalzlösung = 20 Milligrm. Quecksilberoxyd).

Am besten muss die zur Probe dienende Quecksilberlösung in 10 C.C. nicht mehr als 180—200 Milligrm. Quecksilberoxyd enthalten. Zur Ermittelung der Concentration macht man einen Versuch, indem man 10 C.C. Kochsalzlösung mit 4 C.C. einer gesättigten Lösung von phosphorsaurem Natron mischt und zu dieser Mischung aus einem Tropfglase die Quecksilberlösung bis zur Entstehung eines beim Umschütteln nicht weiter verschwindenden Niederschlags zufliessen lässt. Angenommen, man habe 2,4 C.C. Quecksilberlösung verbraucht, so entsprechen diese 200 Milligramm Oxyd; 10 C.C. davon enthalten über 800 Milligramm Oxyd, was zu concentrirt ist. Diese Lösung ist vor der Probe mit 3 Vol. Wasser zu verdünnen. Von dieser verdünnten Quecksilberlösung misst man 10 C.C. in ein Becherglas, versetzt diese mit 4 C.C. der erwähnten Lösung von phosphorsaurem Natron und lässt aus dem Tropfglase die titrirte Kochsalzlösung unter beständiger

Bewegung, gegen Ende sehr langsam, zufliessen, bis der gebildete Niederschlag völlig wieder gelöst ist. Der Zusatz des phosphorsauren Natrons und der Kochsalzlösung muss rasch auf einander folgen; wenn nämlich einige Minuten zwischen beiden verstrichen sind, so wird das phosphorsaure Quecksilberoxyd krystallinisch und es löst sich nicht mehr oder nur schwierig auf. Die Quecksilberlösung darf nicht viel freie Säure enthalten, so dass sie nach dem Zusatz des phosphorsauren Natrons nicht mehr sauer reagiren darf Ist eine saure Reaction vorhanden, so muss man einige Tropfen kohlensaures Natron zusetzen, bis sich basisches Salz niederschlägt, was mit 1 oder 2 Tropfen Salpetersäure wieder in Lösung gebracht wird.

Methode zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn. — Diese Methode beruht auf der Fällbarkeit des Harnstoffs durch salpetersaures Quecksilberoxyd. Wenn man einer verdünnten Harnstofflösung eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd allmälig zusetzt und die freie Säure der Mischung durch Barytwasser oder verdünntes kohlensaures Natron von Zeit zu Zeit neutralisirt, so erhält man einen flockigen, etwas aufgequollenen schneeweissen Niederschlag, welcher in Wasser unlöslich ist. Fährt man fort mit dem Zusatz von Quecksilbersalz und kohlensaurem Natron abwechselnd, so lange dieser Niederschlag noch entsteht, so tritt ein Punct ein, bei dem durch den Zusatz von kohlensaurem Natron in der Mischung eine gelbe Färbung von Quecksilberoxydhydrat oder basisch salpetersaurem Quecksilberoxyd entsteht. Wenn dieser Punct eingetreten ist, enthält die Flüssigkeit keine bestimmbare Menge von Harnstoff mehr, aller Harnstoff ist gefällt. Dieser Niederschlag enthält auf 1 Aeq. Harnstoff 4 Aeq. Quecksilberoxyd.

Um zu erkennen, ob man die richtige zur Hervorbringung der Verbindung des Harnstoffs mit 4 At. Quecksilberoxyd nöthige Menge des Quecksilbersalzes zugesetzt hat, ist nach dem Zusatze desselben zur harnstoffhaltigen Flüssigkeit die Neutralisation mit kohlensaurem Natron nothwendig. Giebt 1 Tropfen der Mischung auf einem Uhrglase mit 1 Tropfen kohlensauren Natrons eine weisse Flüssigkeit, so ist noch freier Harnstoff in der Flüssigkeit, erst dann ist die Grenze erreicht, wenn sich beim Zusammentreffen beider Tropfen an der Oberfläche eine gelbliche Haut zeigt.

Darstellung der zur Fällung des Harnstoffs im Harn dienenden Quecksilberlösung — Man löst zuerst 4 Grm. reinen Harnstoff in Wasser auf und

verdünnt mit so viel Wasser, dass das Volum der Lösung genau 200 C.C. beträgt. Von der Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds, welche zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn dient, sollen 20 C.C. genau hinreichen, um den Harnstoff in 10 C.C. der Harnstofflösung genau anzuzeigen: 1 C.C. soll 10 Milligrm. Harnstoff entsprechen. Die Quecksilberlösung muss deshalb so viel Quecksilberoxyd enthalten, dass es hinreicht, um mit 100 Milligrm. Harnstoff die salpetersaure Verbindung mit 4 Aeq. Quecksilberoxyd zu bilden und noch einen kleinen Ueberschuss von Oxyd, welcher dient, um die vollkommene Fällung des Harnstoffs anzuzeigen, so zwar, dass bei der Hinzufügung des letzten Tropfens der 10 C.C. Quecksilberlösung zu der Harnstofflösung, wenn einige Tropfen der Mischung mit koklensaurer Natronlösung versetzt werden, eine deutliche Färbung wahrzunehmen ist. Am einfachsten erhält man die Probeflüssigkeit, wenn man reines metallisches Quecksilber in einem Becherglase in reiner Salpetersäure löst und unter öfterem Zusatz von etwas Salpetersäure in der Wärme erhält, bis man keine Spur mehr von salpetrigsauren Dämpfen entweichen sieht, sodann in demselben Gefässe im Wasserbade zur Syrupsdicke abdampft und mit so viel Wasser versetzt, dass in 100 C.C. der verdünnten Flüssigkeit sich genau 7,140 Grm. Quecksilber befinden. Dieses geschieht, wenn man auf 100 Grm. Quecksilber (in salpetersaures Oxyd verwandelt) so viel Wasser setzt, dass das Volum der Flüssigkeit 1400 C.C. beträgt.

Wendet man zur Darstellung des salpetersauren Quecksilberoxyds krystallisirtes salpetersaures Quecksilberoxydul an, was leichter rein zu erhalten ist, als metallisches Quecksilber, und hat man eine concentrirte Lösung des Oxydsalzes von unbekanntem Gehalt, so muss dieser Gehalt ausgemittelt und durch Zusatz von Wasser auf die angegebene Stärke verdünnt werden. Vor der Anwendung zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn muss die Quecksilberlösung auf ihre Richtigkeit mittelst einer Lösung von reinem Harnstoff geprüft werden, wozu die Lösung dient, welche in 10 C.C. 200 Milligrm. Harnstoff enthält.

Es ist zweckmässig, bei der Verdünnung der concentrirten Quecksilberlösung, sie durch den Wasserzusatz nicht sogleich auf den berechneten Gehalt zu bringen, sondern weniger Wasser zu nehmen und mit der Harnstofflösung zu probiren und fertig zu machen. Man verfährt am besten so, dass man 10 C.C. der concentrirten Quecksilberlösung mit ihrem fünf- oder zehnfachen Volum Wasser verdünnt und in 10 C.C. der verdünnten Lösung den Oxydgehalt

mittelst phosphorsauren Natrons und der titrirten Kochsalzlösung annäherungsweise bestimmt. Wenn man z. B. für 10 C.C. der fünffach verdünnten Quecksilberlösung 18,5 C.C. Kochsalzlösung verbraucht, so lässt sich der Wasserzusatz leicht berechnen. Zu 10 C.C. der concentrirten Lösung sollten 38,5 C.C. Kochsalzlösung (entsprechend 772 Milligrm. Quecksilberoxyd) verbraucht werden; es sind verbraucht $5 \times 18{,}5 = 92{,}5$ C.C. Kochsalzlösung. Wenn man zu 10 C.C. der concentrirten Quecksilberlösung 92,5 Kochsalzlösung verbrauchte, so hat man 4,16 C.C derselben genau nöthig für 38,5 C.C. Kochsalzlösung. Wenn man 416 Vol. der concentrirten Quecksilberlösung mischt mit 584 Vol. Wasser, so hat man 1000 Vol. einer verdünnten Lösung, von welcher 10 C.C. genau 38,5 C.C. Kochsalzlösung entsprechen. Man misst 10 C.C. der normalen Harnstofflösung ab und setzt aus einem Tropfglase die verdünnte Quecksilberlösung hinzu, bis ein Paar Tropfen der Mischung auf einem Uhrglase mit kohlensaurer Natronlösung eine deutliche gelbe Färbung geben. Wenn man dazu 19,25 C.C. Quecksilberlösung braucht, so fügt man jetzt auf je 192,5 C.C. der Lösung

7,5 C.C. Wasser zu und macht eine neue

200,0 — und damit die letzte Probe. Wenn nach dem Zusatz von 20 C C. die Erscheinung der gelben Farbe deutlich ist, so kann die Quecksilberlösung zur Harnstoffbestimmung im Harn gebraucht werden. Auf die richtige Beschaffenheit der Probeflüssigkeit muss alle Sorgfalt verwendet werden, da sie die Stelle einer Waage vertritt, mit der man, wenn sie einen Fehler hat, um so ungenauere Wägungen macht, je kleiner die Gewichtsunterschiede sind, die man bestimmen will. Der kleine Ueberschuss von Quecksilberoxyd in der Probeflüssigkeit ist gleich dem Zeiger der Waage, die gelbe Färbung der Ausschlag derselben, dessen Grösse man sich genau merken muss Die Probeflüssigkeit ist auf eine Harnstofflösung titrirt, welche 2 Proc. Harnstoff enthält; 15 C C. dieser Harnstofflösung bedürfen zur Ausfällung des Harnstoffs und zur Anzeige der vollendeten Fällung 30 C.C. Quecksilberlösung; man erhält 45 C.C. Mischung, worin sich im Ganzen 30 mal 5,2 = 156 Milligrm. freies Quecksilberoxyd befinden, jeder Cubikcentimeter enthält 3,47 Milligrm. Quecksilberoxyd. Wenn die 15 C.C. Harnstofflösung 4 Proc. Harnstoff enthalten, so hat man zusammen 75 C.C. Mischung, worin sich 312 Milligrm. Quecksilberoxyd befinden, in jedem Cubikcentimeter 4,16 Milligrm., demnach 0,69 Quecksilberoxyd

mehr als erforderlich ist, um die ursprüngliche Färbung hervorzubringen.

Genaue Versuche haben gezeigt, dass man bei Harnanalysen, wenn der Harnstoffgehalt zunimmt, einen Fehler begeht, welcher den Harnstoffgehalt verkleinert. In dem eben berührten Falle würde man bis zur Erscheinung der ursprünglichen Färbung nicht 60 C.C., sondern nur 50,37 Cubikcentimeter Quecksilberlösung zusetzen. Um diesen Fehler zu beseitigen, müssen auf 15 C.C. Harn für die Anzahl der Cubikcentimeter Quecksilberlösung, die man mehr als 30 C.C. zur Fällung gebraucht, der Mischung die halbe Anzahl Cubikcentimeter Wasser von der Probe mit kohlensaurem Natron zugesetzt werden; verbraucht man z. B. 20 C.C. mehr, so setzt man 10 C.C Wasser dazu. Man wird stets finden, dass man nach dem Wasserzusatz einige Tropfen Quecksilberlösung zusetzen muss, um die richtige Anzeige zu bekommen. Aus denselben Gründen muss man, wenn der Harnstoff des Harns nur 1 Proc. beträgt, um die Probe zu haben, auf 15 C.C. Harn nicht 15 C C. Quecksilberlösung, sondern 15,3 C.C. zusetzen. Um diesen Fehler zu beseitigen, der den Gehalt vergrössert, muss man bei verdünnterem Harn für je 5 C C. Quecksilberlösung, die man weniger als 30 C.C. verbraucht, von der Summe der verbrauchten Cubikcentimeter Quecksilberlösung 0,1 C C. abziehen. Verbraucht man also für 15 C.C Harn 25 C.C. Quecksilberlösung, so ist der Gehalt, 249 Milligrm., ausgedrückt durch 24,9 C.C. Quecksilberlösung. — Zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn bereitet man sich zuerst eine Mischung aus 2 Vol. Barytwasser mit 1 Vol. einer Auflösung von salpetersaurem Baryt, beide kalt gesättigt, und mischt 1 Vol. dieser alkalischen Flüssigkeit mit 2 Vol. Harn. Man bedient sich eines kleinen Glascylinders, den man zweimal bis zum Ueberfliessen anfüllt. Die Oeffnung wird mit einer Glasplatte bedeckt, so dass der Ueberschuss abfliesst; denselben Cylinder füllt man einmal in gleicher Weise mit der Barytlösung und giesst seinen Inhalt zu dem Harn im Becherglase, bei der Vermischung entsteht ein Niederschlag, den man abfiltrirt. Von der durchlaufenden Flüssigkeit misst man für jede Analyse 15 C.C. ab, welche 10 C.C. Harn entprechen. Man lässt zu diesem Volum Harn, ohne vorher zu neutralisiren, aus einem Tropfglase die titrirte Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds zufliessen unter Umrühren und nimmt, wenn man keine Fällung mehr bemerkt, die Probe vor Zu dem Zwecke schüttet man einige Tropfen der Flüssigkeit mit dem Niederschlage aus

dem Becherglase in ein Uhrglas und lässt von dem Rande des Uhrglases aus einige Tropfen kohlensaurer Natronlösung zufliessen, am besten aus einer Kautschukpipette. Behält die Mischung ihre weisse Farbe, so muss der Zusatz von Quecksilberlösung vermehrt werden und dieses so lange, bis bei einer neuen Probe aus dem Becherglase nach dem Zufliessen mit dem kohlensauren Natron eine deutliche gelbe Färbung entsteht. Man liest dann die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter ab und corrigirt die Zahl je nach dem Gehalt des Harns auf die angegebene Weise.

Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffs im kochsalzhalt. Harn. — Es hat sich gefunden, dass der Kochsalzgehalt des Harns, wenn derselbe 1—1½ Procent beträgt, auf die Bestimmung des Harnstoffs mittelst salpetersauren Quecksilberoxyds influirt. Wenn zu 10 C.C. einer reinen Harnstofflösung 20 C.C. der titrirten Quecksilberlösung zugesetzt werden, so bringt kohlensaures Natron eine deutlich gelbe Färbung von gefälltem Quecksilberoxyd hervor. Versetzt man jetzt die Mischung mit 100—200 Milligrm. Kochsalz und nimmt die Probe von neuem vor, so bleibt die gelbe Färbung bei Zusatz des kohlensauren Natrons aus und, um dieselbe wieder zum Vorschein zu bringen, muss man 1½—2½ C.C. der Quecksilberlösung mehr zusetzen, es fällt deshalb die Bestimmung um 15—25 Milligrm. Harnstoff zu hoch aus. Ganz dasselbe zeigt sich beim Harn. — Es ist aus der Methode der Kochsalzbestimmung mittelst salpetersauren Quecksilberoxyds ersichtlich, dass eine Kochsalz enthaltende Harnstofflösung durch salpetersaures Quecksilberoxyd nicht gefällt wird, und dass nicht eher eine Fällung durch das salpetersaure Quecksilberoxyd entsteht, als bis das Kochsalz vollständig in Sublimat übergeführt ist. In einer Lösung von 200 Milligrm. Harnstoff und 100 Milligrm. Kochsalz in 10 C C. Wasser, welcher man 20 C C. Quecksilberlösung zusetzt, ist der Ueberschuss des Quecksilbersalzes, welcher beim Zusatz von kohlensaurem Natron die gelbe Färbung gegeben haben würde, nicht als salpetersaures Salz, sondern als Sublimat enthalten und es ist offenbar, dass die Aenderung der Anzeige durch die Bildung und Gegenwart des Sublimats verursacht wird. Anstatt 3,46 Milligrm. salpetersaures Quecksilberoxyd enthält die Mischung dieselbe Menge Sublimat.

Wenn man eine Lösung von Sublimat so weit mit Wasser verdünnt, dass sie mit kohlensaurem Natron einen braungelben Niederschlag von Quecksilberoxyd giebt,

dann die nämliche Sublimatlösung mit 1 Tropfen Salpetersäure versetzt und dem kohlensauren Natron hinzutropft, so bleibt die Mischung beider klar, es bildet sich kein Niederschlag, oder höchstens eine schwache weissliche Trübung, aus der sich nach langem Stehen einzelne braungelbe Blättchen absetzen. In dieser Beschaffenheit befindet sich der Sublimatüberschuss, sie enthält den grössten Theil der Salpetersäure im freien Zustande Durch diese Säure wird ein Theil des kohlensauren Natrons in doppelt-kohlensaures Salz übergeführt, welches den Sublimat nicht fällt. Enthält die Mischung in Folge eines grösseren Kochsalzgehalts eine grössere Menge Sublimat, so ist die freiwerdende Kohlensäure nicht genügend, um die Fällung alles Quecksilberoxyds zu verhüten, es entsteht ein braungelber Niederschlag. Darin scheint der Grund zu liegen, warum die Anzeige der vollendeten Fällung des Harnstoffs durch die Gegenwart einer gewissen Menge Kochsalz weiter hinausgerückt wird und warum die Grenze der Reaction sich nicht erweitert, wenn der Kochsalzgehalt zunimmt. Bei einem Harn, welcher 1—1½ Proc. Kochsalz enthält, kann man ohne Weiteres, um die richtige Zahl der Milligrammen Harnstoff in 10 C.C. Harn zu erhalten, von der Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter der Quecksilberlösung 2 C C. abziehen und auch wenn der Kochsalzgehalt des Harns verschiedener Individuen in gewissen Grenzen wechselt, so sind die erhaltenen Unterschiede im Harnstoffgehalt dennoch richtig und vergleichbar mit einander, nur in der absoluten Quantität ist ein Fehler, welcher uncorrigirt 15—20 Milligrm auf 10 C.C. Harn ausmacht. Bei Bestimmungen, in welchen es auf die absolute Quantität Harnstoff im Harn ankommt, muss das Chlor im Harn entfernt, das Kochsalz in salpetersaures Natron verwandelt werden. Dieses geschieht durch Ausfällung mit salpetersaurem Silberoxyd. Man nimmt eine Silberlösung von 11,601 Grm. geschmolzenem salpetersaurem Silberoxyd und verdünnt so weit, dass das Volum der Lösung 400 C.C. beträgt. 1 C C. enthält 29,101 Milligrm. salpetersaures Silberoxyd, entsprechend 10 Milligrm. Kochsalz. — Die Quecksilberlösung correspondirt mit dieser Silberlösung, beide zeigen beim Verbrauch von gleichem Volum einerlei Mengen Kochsalz an. Wenn man demnach 10 C C. Harn von der Quecksilberlösung 12,5 C.C. zusetzen musste bis zum Erscheinen der Trübung, so wird in dem gleichen Volum Harn durch Zusatz von 12,5 C.C. Silberlösung das Chlor vollkommen gefällt und es bleibt kein Silber in Lösung. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 85. 3.)* *B.*

III. Literatur und Kritik.

Lehrbuch der pharmaceutischen Technik. Nach eigenen Erfahrungen bearbeitet von Dr. Friedrich Mohr, Assessor etc. (jetzt Medicinalrath). Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 441 darunter 169 neuen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig 1853.

Der beste Beweis für die Brauchbarkeit und den Werth dieses Werkes ist die so bald erfolgte zweite Auflage. Die Vorrede sagt aus, welche Zusätze und Verbesserungen diese neue Ausgabe erfahren habe. Dieselbe ist um 9 Bogen im Umfange vermehrt und enthält über anderthalb hundert mehr an Holzschnitten, welche sich durch eine vortreffliche Ausführung auszeichnen.

Der erste Unterschied, der zwischen beiden Auflagen hervortritt, ist, dass die erste mit deutschen, die zweite mit lateinischen Lettern gedruckt ist.

Mit dem Verf halte ich die Lage der Apotheke gegen Norden für die unzweckmässigste, was ich schon vor langen Jahren erklärt habe. Die Nachtheile, welche der Verf. in dem unmittelbaren Eingange in die Apotheke von der Strasse aus findet, kann ich so hoch nicht anschlagen. Die Unannehmlichkeit ist nicht so gross, als wenn der Eingang durch eine enge Hausflur statt findet, auf welcher für den Haushalt die Einkäufe geschehen. Nur dann finde ich die Unannehmlichkeit empfindlich, wenn der Eingang in die Apotheke zugleich der für das Haus ist, wie man es noch öfters trifft und auch dieser Uebelstand ist nicht immer abzuändern bei alten Einrichtungen. Die Erhöhung des Eingangs zur Apotheke über das Pflaster der Strasse hat in manchen Orten, welche z. B. der Ueberschwemmung ausgesezt sind, grosse Vortheile in Beziehung auf Trockenheit des Locals.

S. 8 ist die Abbildung eines Kastens zu Vegetabilien *(Rad. Liquiritiae)* angebracht, mit sich selbst schliessendem Deckel, und S. 9 die Zeichnung eines Kastens mit zwei Abtheilungen. S. 11 ist über den Plan zum Baue einer Apotheke die Rede und hier ein ganz neuer Zusatz mit den Fig 7., 8., 9. eingeschaltet.

In Fig. 10. ist der Durchschnitt des Halses einer Wasserflasche abgebildet, um den überschliessenden Stopfen zu veranschaulichen und so die hölzernen oder blechernen Deckel entbehrlich zu machen. Man erhält solche Flaschen und Gläser sehr schön von Batka in Prag, doch ist die Ausgabe nicht unbedeutend.

S 17 ist sogar das Gewicht der Leiter angegeben (zu 13½ Pfd.).

S. 35 und 36 ist über die für das Laboratorium zweckmässigen Wasserleitungen ausführlicher die Rede, als in der ersten Ausgabe und durch 2 Zeichnungen verdeutlicht. S. 41 ist ein Zusatz gegeben aber die Einrichtung eines Abzuges für Dämpfe, wie man einen sol-

chen jetzt überall in chemischen Laboratorien für Arbeiten mit Säuren, Gasen etc. findet.

Eine Veränderung findet sich im 3ten Capitel, welches über den Trockenschrank handelt, während in der ersten Auflage vom Materialzimmer die Rede war. S. 50 und 51 ist dieses Capitel durch eine Zeichnung und Beschreibung eines schwebenden Trockenschrankes erweitert.

Zweiter Abschnitt. — 1. Capitel. Dampfapparat. Zu den hier genannten Bezugsquellen für Dampfapparate ist noch zu nennen: Bitter in Bielefeld, der sehr zweckmässig eingerichtete Apparate liefert.

S. 74 und 75 sind Abbildungen von den Dampfapparaten Beindorff's, so wie Mürrle's und Wolff's gegeben, die auch beschrieben sind. Ueber die Aufstellung dieser Apparate ist umständlich Anweisung ertheilt. Unter 5) ist die Instandhaltung des Apparats besprochen.

S 93 ist die Einrichtung zur Dampfdestillation des Hrn. Med.-Raths Ritter in Stettin abgebildet und genau erläutert.

Während das 2te Capitel den Dampfapparat mit gespannten Dämpfen behandelt, ist im 3ten Capitel der Rührer in Betracht gezogen. Diese Vorrichtung hat eine wesentliche Verbesserung erfahren.

Im 4ten Abschnitte des 2ten Capitels über Extractionen ist S. 130 ein Zusatz über einen Apparat zur chemischen Prüfung von Vegetabilien etc. oder animalischen Stoffen hinzugekommen und mit Fig. 87 bereichert.

Ueber die Presse ist S 143 eine Erweiterung hinzugekommen.

Im 7ten Capitel über Destillation ist eine Veränderung vorgenommen, indem die Destillation mit dem Dampfapparate hier eingeschaltet ist. Auch findet sich eine Abbildung mehr als in der ersten Ausgabe.

Bei dem Artikel »Aetherretification« ist der Vorschlag von Hoyer (Archiv der Pharm. Bd. 63. S. 140) aufgenommen.

Im 10ten Capitel: Gasentwickelung, sind 3 neue Abbildungen bemerklich.

Im 11ten Capitel ist der Apparat zur Calomelsublimation etwas verändert worden.

In dem Artikel »Filtriren« ist die Bemerkung über Honig weggefallen, wohl weil sie da nicht am rechten Platze war. In Fig. 201 ist ein neuer Apparat zum Filtriren empfohlen.

Die S. 252 abgebildete Spritzflasche ist eine verbesserte Form. Ueber das Taylor'sche Filter ist umständlicher verhandelt.

Das 14te Capitel bringt einen neuen Artikel: »Krystallisationdecken der Krystalle«, welches in seltenen Fällen Anwendung in der Pharmacie findet.

Der Artikel: Gröbliche Verkleinerung der Vegetabilien, ist durch Abbildung eines chinesischen Schneidemessers bereichert, jedoch nur als Curiosität.

Beim Präpariren ist die Führung des Läufers durch Zeichnung versinnbildet.

Im 17ten Capitel ist ein neuer Artikel: »Handmühlen«, abgehandelt. S. 307 ist eine Abbildung der excentrischen oder Bogardus-Mühle gegeben, welche von Mohr gerühmt wird und für grosse Apothekengeschäfte nützlich sein mag.

Ein neues Capitel ist das 18te, welches von »Ueberzogenen Pillen, Pastillen und Capsulen« handelt.

Die S. 321 gegebene Vorschrift zu Morsellen wird in Norddeutsch-

land nicht befriedigen, die Morsellen werden ärmlich aussehen; wir nehmen auf 20 Unzen Zucker $2^1/_2$ Unzen geschälter Mandeln, welche zum Theil mit Cochenille, Safran etc. gefärbt werden, 1 Unze Pistazien, 6 Drachmen Citronat, eben so viel Pomeranzenschalen-Confect, Zimmt, Nelken, Cardamomen, Ingwer, von jedem 1 Drachme, Alant, Muscatnuss und Muscatblüthe, von jedem $^1/_2$ Drachme. Wenn man diese Morsellen auch nicht macht, um Aerzte zum Neujahr zu beschenken, was bei uns schon seit 34 Jahren verboten ist, so bereitet man sie recht schön zu Weihnachten, um Familienglieder und Freunde damit zu erfreuen. Man stellt sie auch dar ohne die Gewürze mit Ananas-Essenz oder dergleichen und buntgefärbten Mandeln, was sehr hübsch aussieht.

Im 19ten Capitel: »Vom Binden«, sind 4 neue Abbildungen hinzugekommen.

Das 20ste Capitel spricht über Wage und Gewicht. Auch hier kommen einige Zusätze und Verbesserungen in den Abbildungen vor.

Das 21ste Capitel: »Bestimmung des specifischen Gewichts«, hat ebenfalls eine Erweiterung erfahren.

Im 25sten Capitel S. 373 sind noch die Vortheile der vulkanirirten Kautschukröhren auseinandergesetzt.

In dem Artikel: »Ueberziehen gläserner und porcellanener Gefässe mit Kupfer« ist S. 392 unter Fig. 339 eine vollständige Abbildung der Ueberkupferung mit besonderer Zelle aufgestellt.

Das 33ste Capitel: »Vom Giessen«, behandelt die Anfertigung der Zinkkolben, des Höllensteins und der Formen dazu, der Metallkönige und des getröpfelten Salpeters.

Im 34sten Capitel: »Von den Sieben«, sind die Siebboden aus Messingdraht mit eingeschaltet, welche früher nicht berücksichtigt waren.

In der ersten Ausgabe war hinter der Abtheilung: »Von dem Waschen« ein Capitel: »Befreiung des Laboratoriums von Rauch, Gasen etc.«; dieses ist in dieser zweiten Ausgabe im 2ten Capitel: »Das Laboratorium«, eingeschaltet.

Im Capitel: »Von der Receptirkunst«, ist jetzt der Gebrauch der Korkzange mit erwähnt, der früher beim Receptirtische gedacht war. In der Abtheilung: »Von den Decocten«, ist auch des Gebrauchs der Gasflamme gedacht, wie man selbige in Berlin z. B. in vielen pharmaceutischen Laboratorien benutzt findet. In dieser Abtheilung ist auch die Rede von einem sogenannten Warmhalter, einem Gefässe, bestimmt, die heissen Infundirbüchsen aufzunehmen und vor dem schnellen Abkühlen zu verwahren. Diese Vorrichtung dürfte leicht entbehrlich sein, obschon es Fälle giebt, wo sie nützlich sein könnte; doch bietet der Dampfapparat meistens Raum dar zum Aufstellen der allmälig abzukühlenden Infusa u. s. w.

Vor den Seihern von Messingdraht würde ich den von Porcellan, welche jetzt ganz zweckmässig ausgeführt käuflich zu haben sind, den Vorzug geben.

S. 460 bei Besprechung der Saturationen ist noch einmal des Einwurfs gedacht, den früher der nunmehr verstorbene Geh. Ober-Berg-Commissair Hofrath Dr. du Mênil in Wunstorf gegen Mohr's Saturationen erhoben hat und gegen den Med.-Rath Dr. Mohr bereits im Archiv der Pharmacie zu Felde gezogen ist. Mohr nennt diese Controverse selbst eine abgethane Sache. Warum also nochmals darauf zurückkommen, zumal der Verstorbene sich nicht weiter vertheidigen kann? Statt der früher in unserer Gegend sehr üblich gewesenen Saturationen bedient man sich jetzt fast nur des Brausevulvers, wel-

ches viel verordnet wird. Der Vorschlag, den Patienten die Saturationen im Kohlensäuregas-Apparat zu verabfolgen, wird wohl nur selten in Anwendung kommen können, weil es für viele Apotheker zu kostspielig sein dürfte, mehrere solcher Apparate zu beschaffen, ohne Aussicht die Auslage wieder zu erhalten. Um Entgegnungen vorzubeugen, will ich bemerken, dass ich zwei solcher Apparate der Güte des Herrn Gressler in Erfurt verdanke, die eben so zweckmässig als sauber gearbeitet sind.

In dem 12ten Capitel: »Buchführung«, wird des Ober-Feld-Apothekers Dr. Abl in Prag Vorschlages zu einer pharmaceutischen Buchführung gedacht und mit schlimmen Beisätzen bezeichnet. Mir würde es sittlicher Würde gemässer geschienen haben, dieselben wegzulassen.

Dr. L. F. Bley.

Der Führer in die organische Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie. Von Dr. Heinrich Hirzel, Privatdocenten der Chemie an der Universität zu Leipzig, Assistent am Kühn'schen Laboratorium daselbst u. s. w. Nebst vielen in den Text gedruckten erläuternden Schemas, einem analytischen Anhang, systematischer Inhaltsübersicht und alphabetischem Register. Vollständig in Einem Bande. Erste Hälfte. Leipzig, Verlag von Hermann Bethmann. 1854. 8. 320 S.

Der dem pharmaceutischen und medicinischen Publicum schon lange rühmlichst bekannte Verfasser des obigen Werkes, Dr. Heinrich Hirzel, welcher bisher, wenn wir einige Monographien über Arzneikörper ausnehmen, uns vorzugsweise seine Arbeiten aus der unorganischen Chemie mittheilte und im Jahre 1852 die Literatur mit einem kurzgefassten Handbuche der unorganischen Chemie (Archiv der Pharmacie. 1853. Bd. 1. pag. 77) bereicherte, hat jetzt auch ein Handbuch der organischen Chemie unter dem Titel: »Der Führer in die organische Chemie«, welches man auch als zweiten Theil seines Handbuches über die gesammte Chemie betrachten kann, erscheinen lassen. Nach diesem bescheidenen Titel sollte man glauben, dies Buch sei nur für Anfänger, Studirende bestimmt, doch kann ich aus voller Ueberzeugung es jedem Fachgenossen empfehlen, der auch schon seine Studien durchgemacht hat, da dies Werk, seiner Vollständigkeit wegen, ihm doch in aller Kürze über Alles Auskunft geben wird bis in die neueste Zeit; denn es sind z. B. schon die ersten Arbeiten Pasteur's über die Wein- und Traubensäure, die Arbeiten von Rochleder und den österreichischen Chemikern über die Gerbsäuren, die von W. Heintz über die Fettsäuren und ähnliche angeführt und benutzt.

Aus der ganzen Anlage des Werkes spricht sich die Befähigung des Verf. zu einem nützlichen Schriftsteller aus, ja selbst das Formelle ist zweckmässig. Der Druck, selbst der kleinsten Schrift, ist deutlich und dem Auge nicht unangenehm, die Ueberschriften treten scharf hervor, das Wesentlichste ist grösser, das weniger Wesentliche, die Um- und Zersetzungen, mit kleinerer Schrift gedruckt, und die chemischen Vorgänge sind durch in den Text gedruckte Schemas sehr gut verdeutlicht. Dem Buche soll ausser dem Inhaltsberichte auch

ein alphabetisches Sachregister und, was mir besonders empfehlenswerth erscheint, ein analytischer Anhang beigefügt werden. Der Druckfehler sind nur wenige, ich habe nur 2 oder 3 in dieser ersten Abtheilung gefunden, was besonders bei chemischen Handbüchern hoch anzuschlagen ist, da falsche Buchstaben und Zahlen in den Formeln dem Anfänger das ganze Buch fast unbrauchbar machen.

Dies Handbuch der organischen Chemie ist als ein selbstständiges in jeder Art anzusehen; denn obgleich der Verf. in der Einleitung auf seinen »Führer in die unorganische Chemie« verweist*) und es ihm nur dadurch möglich wurde, auf so wenigem Raume, auf circa 40 Bogen so viel, ja man kann sagen Erschöpfendes zu geben, und obgleich die Ansichten Anderer nicht bloss angeführt und besprochen, sondern auch verarbeitet worden sind, so ist doch Alles zu einem selbstständigen System verschmolzen.

Damit aber Jeder das Buch kennen lerne und dann selbstständig sein Urtheil über dessen Einrichtung fällen kann, will ich, da der ausgegebene Prospect nur sehr allgemein gehalten ist, eine Uebersicht desselben geben, so weit es das bis jetzt Erschienene gestattet.

In der Einleitung, welche 45 Seiten umfasst, wird zuerst der Unterschied der unorganischen und organischen Verbindungen so festgestellt, als sich dies überhaupt thun lässt, dann die Constitution der organischen Verbindungen, immer mit Hinblick auf das Historische und Chronologische, zuerst nach Berzelius' Ansichten, durch welche überhaupt die Radicaltheorie hervorgerufen wurde und welche sich nachher in zwei verschiedene Reihen spaltete, entwickelt. Beide Reihen, die Liebig'sche Radicaltheorie, welche, wie bekannt, auch sauerstoffhaltige Radicale annimmt und die von Berzelius und Löwig werden nun noch weiter veranschaulicht. Der Verf. führt sodann die Substitutions-Erscheinungen dem Leser vor und kommt so zur Substitutionstheorie oder der Lehre von den chemischen Typen, welche von Dumas vorzugsweise begründet wurde, aber nach dessen Ansicht aufgefasst, wie der Verf. sich ausspricht, oft bis zum Absurden führt und deshalb schon oft Gegenstand des Spottes wurde. — Nachdem im weiteren Verlaufe die Erscheinungen der Paarung veranschaulicht worden sind, kommt der Verf. zur Kerntheorie, welche von Laurent und Gmelin vollkommen ausgeführt und durch Löwig's Ansichten über die Constitution der organischen Radicale mit der Radicaltheorie verbunden worden ist. Diese Radical-Kern-Theorie wird nun vollständig entwickelt, denn der Verf. folgt derselben bei der Eintheilung des Ganzen und bei der Entwickelung des Speciellen in der Hauptsache, doch wird unbeschadet dieser Ansicht auch die Liebig'sche immer noch angegeben. Gern wird wohl Jeder das Mangelhafte der Radicaltheorie Liebig's zugeben, sie hat aber doch durch ihre Einfachheit so viel Platz im Leben gewonnen, dass man bei deren Nicht Anwendung in ähnliche Fehler verfällt, wie wenn man vom Sonnen-Auf- und Untergehen spricht. In einen solchen Widerspruch ist auch unser Verf. verfallen, wenn er S. 240 schreibt: »das Bittermandelöl sei nicht giftig«; man weiss recht gut, dass er den Benzoylwasserstoff Liebig's meint, eine Bezeichnung, welche er nach seiner angenommenen Ansicht nicht brauchen kann.

*) Jede Lieferung des »Führers in die organische Chemie« kostet $1\frac{1}{5}$ Thlr. und die 2te Lieferung soll bis Ostern erscheinen. Beide Bände, der Führer in die unorganische und organische Chemie, werden zusammen mit 4 Thlr. abgelassen.

Es wird nun im Allgemeinen das physikalische und chemische Verhalten der organischen Verbindungen entwickelt, wobei sich der Verf. namentlich bei dem physikalischen, da er sich an den Führer in die unorganische Chemie anlehnen kann, sehr kurz fasst; was die chemischen Verhältnisse betrifft, so wird erst die Bildung, dann die Um- und Zersetzung der organischen Verbindungen besprochen. Zuerst die freiwillige Umsetzung organischer Verbindungen, wofür als Beispiele das Cyansäurehydrat, das Aldehyd angeführt werden; sodann geht er zur Umsetzung durch andere Körper über und spaltet diesen Theil in zwei, je nachdem der die Umsetzung veranlassende Körper selbst mit zersetzt wird oder nicht. Zu der letzten Art gehört die Wirkung der Schwefelsäure auf Stärke, Milchzucker u. s. w., zu der ersten das, was man gewöhnlich die Gährung nennt. Der Begriff Gährung ist sehr allgemein aufgefasst, auch wird dazu noch die Verwesung und Vermoderung gezählt, doch aber auch auf Liebig's hiervon abweichende Ansicht aufmerksam gemacht und dann klar die verschiedenen Gährungstheorien entwickelt und auch hier, wie überhaupt bei Allem, vom Verf. das Geschichtliche mit im Auge behalten.

Er schildert nun zuerst die Zersetzung der organischen Verbindungen durch die Wärme und entwickelt diese in ihrer Aufeinanderfolge wissenschaftlich, wobei ich nur die weitere Zersetzung der zuerst erzeugten Stoffe und die Angabe, dass die Kohle stickstofffreier Körper Wasserstoff enthält, vermisse. Es wird nun auch des Lichtes und der Elektricität als hierher gehöriger Agentien gedacht und dann die Einwirkung der Combustoren, des Sauerstoffs, Chlors, Broms, Jods und Schwefels; sodann der Säuren, der Basen und der Salze auf organische Substanzen aufgeführt, wozu ich nur bemerke, dass die Wirkung der Hyperoxyde mit Säuren mehr zu der der Combustoren, als der der Säuren gehören möchte.

Nach dieser Einleitung geht der Verf. zur speciellen Betrachtung der organischen Verbindungen über und zählt zur ersten Abtheilung die aus Stickstoff und Kohlenstoff bestehenden Radicale: Hier wird neben dem Cyan auch das Melan als besonderes Radical aufgezählt. Indem diese Abtheilung an die Spitze gestellt worden, gewinnt der Verf einen sehr zweckmässigen Uebergang aus der unorganischen Chemie in die organische.

Hier, wie überhaupt, wird nun zuerst das Vorkommen und die Bildung, die Darstellung, die Eigenschaften und das physiologische Verhalten, jedoch letzteres oft nur in der Ueberschrift, dann die Constitution und wo es nöthig die verschiedenen Ansichten über dieselbe, endlich die Um- und Zersetzungen angegeben.

Zu dem S. 65 über das Jodcyan Mitgetheilten möchte ich nur noch bemerken, dass Jodcyan sich auch zuweilen bei der Jodbereitung erzeugt und so als Verunreinigung des letzteren auftritt (Archiv der Pharm. 1850. Bd. 1. S. 129). Ferner ist mir nicht klar, welche Gründe den Verf. bestimmten (S. 81), das Cyankalium, um es frei von cyansaurem Kali zu erhalten, nicht durch Schmelzen von gelbem Blutlaugensalz darstellen zu lassen. Endlich bemerke ich noch, dass die Anwendung des Cyankaliums nach H. Rose's (Poggend. Annal. 1850. No. 10. S. 193) neuesten Bekanntmachungen wohl eine Beschreibung in der Analyse finden dürfte, welche Mittheilungen aber dem Dr. Hirzel beim Niederschreiben seines Werkes noch nicht bekannt sein konnten.

Die zweite Abtheilung umfasst die Kohlen-, Wasser- und Sauer-

stoff-Verbindungen, welche der Verf. nach ihrem verschiedenen Hauptcharakter in Säuren, indifferente Stoffe und Basen eintheilt.

Die Säuren, welche zum grössten Theil in dem bis jetzt erschienenen Werke besprochen werden, theilt er zur besseren Uebersicht in folgende Gruppen: 1) die Reihe der Oxalsäure, 2) der Ameisensäure, 3) der Benzoesäure, 4) der Gerbsäuren und 5) der Farbsäuren.

Nachdem eine allgemeine Uebersicht der Reihe der Oxalsäure gegeben, werden in derselben besprochen: 1) die Oxalsäure (Mesoxalsäure, Melithsäure, Krokonsäure und Rhodizonsäure), 2) Fumarsäure, 3) Aconitsäure, 4) Bernsteinsäure, 5) Aepelsäure, 6) Weinsäure, 7) Traubensäure, 8) Citronsäure, 9) Milchsäure, 10) Chelidonsäure, 11) Meconsäure, 12) Angelicasäure, 13) Chinasäure, 14) Caincasäure, 15) Veratrinsäure, 16) Santoninsäure (= Santonin).

Zur Reihe der Ameisensäure rechnet der Verf.: die Ameisensäure, die Essigsäure, die Propionsäure, Buttersäure, Baldriansäure und sämmtliche flüchtige und nicht-flüchtige Fettsäuren. Bei Betrachtung der letzteren sind auch die durch W. Heintz' Untersuchungen gewonnenen neuen Ansichten immer berücksichtigt; nur die Resultate der Untersuchungen Berthollet's, die Säuren mit Glyceryloxyd zu verbinden, konnten natürlich noch nicht erwähnt werden. Der Zusammenhang dieser Säuren ist sehr gut durch die Bildung der Ketone, der Aldehyde und deren nahe Beziehung zu den Alkoholen nachgewiesen, woraus es sich denn auch rechtfertigt, dass für alle diese Säuren Radicale angenommen werden, welche nach Löwig's Ansicht allerdings nicht so einfach aus blossen Elementen gebildet dastehen, sondern aus einem activen verbindungsbestimmenden und einem mehr passiven (gepaarten) Radicale bestehen, zu denen oft noch im Kohlenstoffkern C^2, C^4, C^6 oder C^8 hinzutritt.

Die Benzoësäure-Reihe bilden: die Benzoësäure, Spiroylige- (Salicylsäure-Salicylwasserstoff) und Spirolsäure, Toluylsäure, Anisylsäure, Anissäure, Zimmtsäure, Coumaryligesäure und Cumarylsäure, Cumin-, Nelken- und Guajaksäure.

Die vierte Reihe bilden die Gerbstoffe oder Gerbsäuren, wobei die Ansichten von Hennig, auch die neuesten Untersuchungen von Rochleder und den andern österreichischen Chemikern Beachtung finden, aber doch letztere als noch nicht fest begründet angesehen werden.

Die letzte Reihe enthält die Farbsäuren oder stickstofffreien Farbstoffe

Das ganze Werk ist mit steter Rücksicht auf die Pharmacie, Medicin und Toxikologie bearbeitet, deshalb auch immer in einem Anhange zu den rein wissenschaftlichen Betrachtungen der schon gebildet vorkommenden oder durch die Kunst dargestellten und irgend wie in genannter Beziehung Anwendung findenden Substanzen aufgeführt und besprochen worden; so z. B. bei der Ameisensäure das Formylchlorid, nach den Fettsäuren die flüssigen und festen Fette, zu welchen letzteren auch das Wachs gezogen wird, endlich auch die Seifen und Pflaster. Bei jedem Stoffe ist auch sein Aequivalent, Wasserstoff als Einheit genommen, angegeben.

Wenn man bei dieser Darstellungsart des Verf. genaue Kenntniss der genannten Wissenschaften und seine vorzügliche Befähigung, Alles praktisch aufzufassen, klar und lebendig darzustellen, kennt, so wird wohl daraus mit Recht der Schluss gezogen werden können, dass dies Werk allen Pharmaceuten, Medicinern und Toxikologen höchst willkommen sein muss, und dass ich dasselbe als höchst nützlich, seinem

Zweck vollkommen entsprechend, empfehlen kann, und nur noch wünsche, dass der Buchhändler sein Versprechen hält und uns in den nächsten Monaten die zweite Abtheilung liefert.

Im Januar 1854. Meurer.

Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte, Aechtheit und Verfälschung, nebst praktischer Anleitung zu einem zweckmässigen Verfahren bei den Visitationen der Apotheken und einem Verzeichnisse der gebräuchlichsten chemischen Reagentien, zum Gebrauch für Physici, Aerzte, Apotheker und Droguisten entworfen von Dr. E. F. Aschoff. 3te vermehrte und verbesserte Auflage. Lemgo und Detmold 1854.

Dieses den Ehren- und wirklichen Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins gewidmete Werk hat sich in den beiden früheren Auflagen Anerkennung bei allen Sachkundigen erworben. Die Anordnung ist im Ganzen dieselbe geblieben.

Im §. 8. sind die Diäten und Reisekosten für die Visitations-Commissarien nach dem Ministerial-Rescript vom 10. Juni 1848 berichtigt, nämlich zu $2\frac{1}{2}$ Thlr. pr. Tag, für jede auf der Eisenbahn zurückgelegte Meile 10 Sgr., 20 Sgr. für Nebenkosten im Ganzen, für jede mittelst Fuhrwerk zurückgelegte Meile Landweg 1 Thlr.

Dass zur Revision einer Apotheke in einer grossen Stadt zwei Tage nöthig sein sollten, scheint nicht wohl zulässig. Mit dem Geschäfte vertraute und gewandte Revisoren werden dasselbe vollständig in einem Tage erledigen können.

Im §. 17. ist die Vorschrift eingeschaltet, dass jeder Gehülfe und Lehrling im Besitz eines Exemplars der Pharmakopöe sein solle; es steht aber nicht der Grund dabei, dass man beabsichtigt hat, hierdurch den Mangel an hinlänglicher Kenntniss der lateinischen Sprache zu begegnen. Es steht sehr zu bezweifeln, dass der Zweck durch gedachte Maassregel werde erreicht werden; vielmehr würde es nützlich sein, wenn man vor der Annahme des Lehrlings denselben einer strengen Prüfung rücksichtlich seiner Kenntniss in der lateinischen Sprache unterwürfe.

Im §. 19. sind in Zusätzen Verzeichnisse derjenigen Medicamente gegeben, welche ihrer giftigen Natur wegen oder sonst abgesondert aufbewahrt werden sollen. Ganz richtig und vollkommen der Billigkeit angemessen ist die Bemerkung, dass unmöglich verlangt werden könne, dass alle Apotheken ganz vollkommen eingerichtet sein sollten. Die Einrichtung müsse sich nach der Localität richten. Bei Neubauten könne man grössere Ansprüche machen, als in älteren Localen. Der billig denkende Sachverständige wird in den Anforderungen das rechte Maass treffen. Aber leider kommt es vor, dass einzelne Medicinalbeamte ihre Befugniss überschreiten und dem Apotheker kostspielige Verpflichtungen willkürlich auflegen, von welchen das Gesetz nichts weiss, z. B. Neubauten, Vergrösserung der Apotheken-Locale. Der gewissenhafte Apotheker wird alle Verpflichtungen, die im Gesetze begründet sind, streng erfüllen, Willkürlichkeiten aber auf das Gesetz verweisen, das für Alle Norm sein soll

Im §. 26. ist der Vorrichtung zum Stossen erwähnt, welche der Verf. in Brandes' Archiv der Pharmacie, Bd. VII. p. 76 beschrieben hat. Da diese Beschreibung jetzt vielen jüngeren Apothekern nicht

mehr zugänglich sein möchte, so wäre eine kurze Beschreibung hier an rechter Steile gewesen.

§. 39. ist sehr zweckmässig so abgeändert, dass statt der blossen Aufzählung der Reagentien die Darstellung kurz angeführt ist.

Acetum concentratum. — Bei Angabe des spec. Gewichts sollte auch die Temperatur + 15° R. bemerkt sein. Die Vorschrift der Pharmakopöe giebt stets ein im geringen Grade salzsäurehaltiges Präparat, weshalb eine geringe Trübung nicht auffallend ist.

Nach Duflos geben 5 Drachmen officineller *Liq. Kali carbonic.* mit 4 Drachmen Essig eine fast vollkommen neutrale Mischung.

Acetum crudum. — Hier könnte die Probe auf Schwefelsäure mittelst Zuckers erwähnt sein.

Acidum aceticum. — Der Probe mittelst Nelkenöls, wovon die Säure ein gleiches Volumen zu einem gleichförmigen Gemisch aufnehmen soll, ist nicht gedacht.

Acidum benzoicum. — Hippursäure giebt sich schon zu erkennen durch beim Schmelzen entstehende rothe Färbung.

Acidum hydrochloratum. — Die Prüfung auf Arsengehalt mittelst eines blanken Kupferstreifens ist nicht aufgenommen.

Acidum hydrocyanatum, besser *hydrocyanicum*, wird durch einen kleinen Gehalt von Ameisensäure haltbarer, weshalb ein solcher keinen Tadel finden sollte.

Acidum phosphoricum. — Die Probe mittelst Indigo auf Salpetersäure findet sich nicht angegeben.

Acidum tartaricum. — Traubensäure, welche gegenwärtig aber fast nicht mehr in der Weinsteinsäure angetroffen wird, unterscheidet sich durch das Verwittern der Krystalle von der Weinsteinsäure.

Aether. — Man vermisst die einfachste Probe mittelst Lackmuspapiers.

Aqua Amygdalar. amar. — Da die quantitative Bestimmung des Blausäuregehalts mittelst salpetersauren Silbers längere Zeit erfordert, so lässt sich doch aus der Anwendung der salpetersauren Quecksilberoxydullösung die Güte des Wassers ziemlich erkennen durch eine entstehende stärkere oder weniger starke schwärzlich-graue Trübung.

Chloroform ist nicht aufgenommen, steht freilich leider auch nicht in der Pharmakopöe, wie vieles Andere, was der Apotheker haben muss.

Weshalb die beiden Artikel: »*China Jaen* oder *Ten*« und »dunkle *Jaen* oder *Ten*« nicht in einen Artikel vereinigt sind, ist nicht abzusehen.

Empl. Cerussae. — Ein einigermaassen nicht ganz unbedeutender Kupfergehalt giebt sich schon durch eine graugrünliche Farbe zu erkennen. Geringe Spuren dürften ohne Nachtheil sein.

Bei den Extracten ist vorzüglich darauf zu sehen, dass selbige in den Lösungen keine zu grossen Absätze geben, was auf nicht gehörige Reinigung vor deren letztem Abdampfen deuten würde und dass die Abdampfung nicht über offenem lebhaftem Feuer geschehen ist, was der genaue Sachkundige am Geruche erkennt, worauf die Anmerkung S. 89 mit allem Recht aufmerksam macht.

Ferrum lacticum findet sich nicht.

Glandes Quercus tost. — Wenn es heisst, sie dürfen nicht zu stark gebrannt sein, so ist das zu allgemein. Man sollte den Eichelkaffee von hellbrauner Farbe fordern.

Kali carbonicum purum. — Wenn dasselbe zu analytischen Zwecken dient, so darf man keineswegs geringe Spuren von salz- oder schwefelsauren Salzen dulden. Zum bloss pharmaceutischen Gebrauch kommt es allerdings auf einen solchen Rückhalt nicht an, allein für selbigen bedarf man nur des *Kali carbon. depuratum.*

Liquor ammonii succin. — Zur Prüfung auf Essigsäure dient auch der Zusatz von etwas Eisenchloridlösung, wobei das Filtrat nicht röthlich erscheinen darf.

Liquor Chlori. — Am schnellsten auf seinen Gehalt an Chlor zu prüfen, indem man eine Lösung von 18 Gran kryst. schwefels. Eisenoxydul in eine Unze Chlorwasser giesst und Kaliumeisencyanid zusetzt. Eine blaue Färbung beweist die zu geringe Stärke.

Ol. Cacao. — Wenn es dabei heisst: ein ranziger Geruch deutet auf eine Verfälschung mit Talg, so ist das wohl nicht immer richtig, da auch reines Cacaoöl, wenn es stark erhitzt oder wenn es alt wird, einen ranzigen Geruch annimmt. — Bei der Prüfung der ätherischen Oele auf Beimischung von andern wohlfeileren Oelen, z. B. Terpentinöl, verfährt man zweckmässig, indem man in ein kleines Becherglas recht heisses Wasser giesst und auf die Oberfläche das verdächtige Oel tröpfelt. Man entdeckt so leicht durch den Geruch das beigemischte Oel.

Rad. Caryophyllatae dürfte wohl von andern Wurzeln durch seinen gewürzhaften Geruch unterschieden werden.

Rad. Jalappae. — Unter denselben kamen vor einigen Jahren getrocknete Früchte im Handel vor, welche im äussern Ansehen einige Aehnlichkeit mit der Jalappenwurzel besassen.

Rad. Pimpinell. — Es ist dabei wohl vorzüglich auf die Einsammlung guter kräftiger Wurzeln zu sehen, die durch Geruch und Geschmack als solche sich zu erkennen geben. Ref erinnert sich, einst vom verewigten Prof Dr. L. Th. Fr. Nees von Esenbeck die Aeusserung vernommen zu haben, dass er in dortiger Gegend fast nur geschmacklose Wurzeln im Handel gefunden habe.

Rad. Ratanhiae. — Bei der zeitigen Wohlfeilheit der Wurzel und der im Ganzen geringen Verwendung dürften Verfälschungen kaum noch vorkommen.

Rad. Senegae. — Gar nicht selten findet sich in der *Senega* eine strohhalmsdicke, kanehlfarbene, ganz geschmacklose Wurzel, welche von einer noch unbekannten Pflanze stammt, aber gar keine Aehnlichkeit mit der *Senega* hat und verworfen werden muss.

Rotulae Menthae pip. — Es ist darauf zu sehen, dass sie mit reinem, echtem Pfeffermünzöl bereitet sind. Unechtes, terpentinölhaltiges Pfeffermünzöl wird bei der Anwendung zu den Küchelchen fast augenblicklich erkannt.

Sem. Colchici. — Wenn dieser Samen nicht recht sorgfältig getrocknet oder wenn er vor der vollkommenen Reife gesammelt ist, wird er leicht schimmlig und ist dann verwerflich.

Sem. Phellandrii ist durch seinen ausgezeichneten Geruch gar leicht zu erkennen und dürfte bei dem so sehr billigen Preise keinen Verfälschungen ausgesetzt sein.

Sem. Sinapis kommt gar nicht selten schimmlig und von geringer Güte im Handel vor, weshalb man beim Einkauf vorsichtig sein muss.

Spir. saponatus. — Vor einigen Jahren hielt es schwer, eine gute Oelseife im Handel zu finden, welche einen nicht gelatinirenden Spitus gab, sie mochte also mit Talg verfälscht sein.

Stibium sulphurat aurant — Wenn es bei der Prüfung mittelst destillirten Wassers heisst: Schütteln mit Wasser, Filtration und Prüfen durch Reagenspapier und völliges Verdunsten, verräth durch eine Reaction, dass das Präparat nicht gut ausgesüsst, durch einen Rückstand desgleichen; so ist das nicht klar ausgedrückt, da z. B. mancher mit Prüfung der Apotheken beauftragte Arzt meinen könnte, es dürfte kein Rückstand im Filter bleiben.

Syrup. Althaeae geht gar leicht in Gährung über und besitzt dann einen weinigen Geschmack, stösst Blasen von Kohlensäure aus.

Das Werk hat sich streng an die in die Pharmakopöe aufgenommenen Gegenstände gehalten und so viele Arzneistoffe und Arzneipräparate unberücksichtigt gelassen, welche man doch in jeder Apotheke vorräthig wünschen muss, z. B. *Acidum citricum*, Aconitin, Chloroform, *Coniinum*, *Ferrum lacticum*, durch deren Berücksichtigung das Buch noch geeigneter zu seinem Zwecke geworden wäre.

Wir zweifeln nicht, dass das vormals recht beliebte Werk noch eine weitere Auflage erleben werde; für diese wünschen wir dann Berücksichtigung der angezeigten Mängel. Dr. L. F. Bley.

Polizeilich-chemische Skizzen von Dr. J. Gottlieb, Professor der Chemie am Joanneum in Gratz. I. Ueber die Zusammensetzung, Werthbestimmung und Verfälschungen von Milch, Butter, Wachs, Wallrath, Honig und Seife. Leipzig, Verlag der Renger'schen Buchhandlung. 1853. gr. 8. III. S. 140.

Die chemische Analyse hat in der neuesten Zeit, namentlich bei der Auffindung unorganischer Substanzen, ungemeine Fortschritte gemacht, dem ungeachtet treten aber auch hier noch dem geübten Arbeiter Schwierigkeiten in den Weg, wenn mehrere Stoffe mit einander in Verbindung vorkommen; ich erinnere hier nur an die neuesten Untersuchungen von H. Rose über die Anwendung des Cyankaliums zur Ausscheidung von Metallen (Poggend. Annalen. 1853. No. 10.) Vermehrt werden diese Schwierigkeiten, wenn organische Verbindungen den unorganischen sich zugesellen, wie z. B. die Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf Metalle, die Wirkung des Kupferoxyd-Ammoniaks auf arsenige Säure durch die Abkochung von Zwiebeln, rohen Kaffee oder andere organische Substanzen gestört wird. Die Schwierigkeiten werden aber noch grösser, wenn es sich darum handelt, in organischen Verbindungen oder Gemischen derselben andere verunreinigende von derselben Abstammung nachzuweisen. Daher muss man es gewiss Denen Dank wissen, welche die Fortschritte der Wissenschaft anwenden, um in das bisher noch dunkle Gebiet der angewandten Chemie Licht zu bringen, da die früheren polizeilichen und kaufmännischen Prüfungen dieser Art viel zu wünschen übrig lassen. Durch den letzten Ausspruch will ich aber keineswegs den Männern zu nahe treten, von welchen jene jetzt für unvollkommen anerkannte Untersuchungen und Angaben herstammen, da ja Jeder, der sich die Mühe giebt, darüber nachzudenken, weiss, dass die Unvollkommenheiten nicht an den Arbeitern, sondern an dem Stande des damaligen Wissens lagen.

Zuerst war es wohl Duflos, der es fühlte, dass dieses Fach einer Bearbeitung bedürfe; er sammelte das Zerstreute und suchte die Fortschritte der Wissenschaft in diesen angewandten Theil der Chemie zu übertragen und so dieselbe für das Leben werthvoll und brauchbar zu machen (A. Duflos u. A. Hirsch, die wichtigsten Lebensbedürfnisse, ihre Aechtheit und Güte etc. 2. Aufl. 1846. Breslau, Hirt.). Auf diese Unterlagen fortbauend, arbeitet in neuerer Zeit Bolley; doch mehr die Wissenschaft und den Gegenstand selbst fördernd sind die Untersuchungen des Prof. Dr. Gottlieb, dessen Werkchen ich hier anzeige, anzusehen. In dem vor uns liegenden ersten Hefte theilt derselbe seine Untersuchungen über die Milch, Butter, das Wachs, den Wallrath, Honig

und die Seife mit, und zwar auf eine Weise, dass nicht leicht irgend Jemand ohne Interesse, ohne Belehrung dieses Werkchen lesen wird. Man findet hier nicht bloss eine Zusammenstellung des bis jetzt Bekannten oder sich Bewährten, sondern es ist auch alles Angeführte geprüft, und wo das Alte sich nicht bewährt, nach Neuem gesucht und das Gefundene und die Art, es zu finden, genau angegeben. Zuerst betrachtet der Verf. jeden einzelnen der genannten Stoffe als Ganzes mit den im Leben naturgemäss vorkommenden Abänderungen; dann werden die näheren Bestandtheile desselben einer genaueren Betrachtung unterworfen, was gewiss auch unsern Fachgenossen von besonderem Werth ist, da es sich hier um Vieles handelt, was nur der physiologischen Chemie angehört. Jeder dieser einzelnen Bestandtheile wird nun nach seinen physischen und chemischen Eigenschaften betrachtet und aus diesen das Verhalten des Ganzen in seinem verschiedenen doch naturgemässen Vorkommen entwickelt; aus dem Abweichen von letzterem ergiebt sich nun der verschiedene Werth desselben, welcher aber nun noch durch Verunreinigungen und Verfälschungen geschmälert werden kann. Letztere werden nun vollständig angeführt und da, wo die früher gebräuchlichen, vom Verf. geprüften Entdeckungsmethoden zum Erkennen nicht ausreichen, durch neue Verfahrungsarten ersetzt. Bei jedem der besprochenen Stoffe wird am Schlusse der allgemeine Gang der einzuschlagenden Untersuchung kurz wiederholt und so dem beschäftigten Praktiker die Benutzung des Buches erleichtert.

Um den Leser in den Stand zu setzen, selbst ein Urtheil über den Werth dieses Werkchens zu fällen, will ich nur eine von den vielen selbst angestellten Arbeiten des Verf, um zu einem endgültigen Resultate zu gelangen, kurz vor die Augen führen. Um die sonst so leicht genommene Entdeckung des Talges und der Talgsäure im Wachse nachzuweisen, theilt der Verf. nicht bloss die Untersuchungen von Ettling, Gay-Lussac, Gerhardt, Poleck und Brodie mit, sondern hat dieselben zum Theil, namentlich die des Letzteren, wiederholt; er führt ferner nicht bloss die von Duflos, Geith, Regnard und Lebel angeführten Prüfungsmethoden an, sondern weist auch deren Unzulänglichkeit nach, und kommt nun wieder erst nach vielfältig angestellten Versuchen zur Angabe einer neuen stichhaltenden Prüfungsmethode. Es wird z B die Verfälschung mit Stearin nach des Verf. Verfahren noch erkannt, wenn auch nur 3 Proc zugegen sind. Das Stearin wird durch die dasselbe stets begleitende Oelsäure erkannt, welche mit Bleioxyd eine in Aether lösliche Verbindung eingeht und auf diese Weise nachgewiesen wird. Die Stearinsäure giebt sich zu erkennen und zwar bei einer Menge von 5—6 Proc. durch Verdunsten der geistigen Mutterlauge, welche, nachdem man das Wachs mit kochendem Alkohol behandelt hat, nach dem Erkalten zurückbleibt und worin ein Theil der Stearinsäure mit dem Cerolein gelöst bleibt, sich aber von diesem durch ihre krystallinische Beschaffenheit leicht unterscheiden lässt.

Mit gleich scrupulöser Genauigkeit behandelt der Verf. jeden einzelnen der genannten Stoffe, und es kann Jedermann nur wünschen, dass derselbe fortfahre, seine Kräfte diesem Theile der angewandten Chemie zu widmen; denn dann werden wir gewiss mit der Zeit ein Werk erhalten, welches, indem es mit der Entwickelung der Wissenschaft Schritt hält, seinen Zweck so vollkommen erreicht, dass es nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Ausstattung des Buches ist elegant, der Druck correct.

Meurer.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Die Ausbildung der Apotheker.

Die Aufhebung der Prüfungen für Apotheker 2. Classe in den Königl. Preussischen Staaten betreffend, von Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin.

Die Allerhöchste Cabinets-Ordre, nach welcher ein jeder Pharmaceut, der künftig eine Apotheke im Preussischen Staate zu verwalten resp. selbstständig zu führen gedenkt, in Berlin vor der Ober-Examinations-Commission seine Staatsprüfungen als Apotheker 1. Classe ablegen muss und also diese Bestimmung gleichzeitig die Aufhebung der Prüfungen für Apotheker 2. Classe involvirt, hat gewiss jeden denkenden Pharmaceuten zu Betrachtungen verschiedener Art Veranlassung gegeben. Auch uns, die wir das Leben der studirenden Pharmaceuten, das Studium derselben und die Ablegung der Examina aus der nächsten Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit haben, hat diese Anordnung zum ernsten Nachdenken angeregt.

Bei Emanirung derselben hat man gewiss die weisesten, die besten Absichten hinsichtlich wissenschaftlicher Ausbildung der Pharmaceuten im Auge gehabt, da anerkannt bei hiesiger Universität mit die grössten Coryphäen gerade der Wissenschaften wirken, welche den Pharmaceuten am nächsten liegen, ohne indess zu verkennen, dass auch andere Universitäten ausgezeichnete Männer in diesen Fächern mit Stolz die ihrigen nennen dürfen. Wer möchte wohl nicht die hohen Verdienste der Herren Professoren Braun, Dove, Magnus, Mitscherlich, Rose, so wie der Herren Geh. Medicinal-Rath Dr. Staberoh und Ober-Hof-Apotheker Dr. Wittstock gerade um die Pharmacie anerkennen, welcher Pharmaceut wollte nicht mit Achtung und Liebe ihrer gedenken! Obgleich wir nun nicht leugnen wollen, dass nach verschiedenen Richtungen hin Verbesserungen und pecuniäre Erleichterungen in Bezug des Studienwesens der Pharmaceuten eintreten könnten, auch namentlich von den Herren Leitern der pharmaceutischen Studien Veranlassungen geboten wurden, die zerstreut wohnenden studirenden Pharmaceuten in einer so grossen Stadt wie Berlin, wo bekanntlich so mancher Vater den Verlust eines Sohnes (oder doch dessen moralischen Tod) betrauert, mehr in Zirkeln zu

concentriren, wie hierin manche andere Universitäten uns als Muster voranleuchten, damit die eigentlichen Zwecke nicht so oft verfehlt werden: so möchten wir doch nicht gern in den Augen der jetzt an der Spitze stehenden Männer als anmaassend erscheinen, wenn wir mit unsern wohl von Vielen als gut geheissenen Vorschlägen so offen hervortreten wollten. Nur drei Fragen wollen wir für jetzt vorlegen und beantworten, und daran eine Bitte knüpfen, die in den weitesten Kreisen die günstigste Aufnahme finden möge.

1) Erlauben es nämlich jedes Pharmaceuten Verhältnisse, den in der Allerhöchsten Cabinets-Ordre enthaltenen Befehlen, also Besuchen der Vorlesungen an der Universität während mindestens zweier Semester (später vier Semester) und alsdann Absolvirung der Staatsprüfungen, welches zusammen mindestens fast einen Aufenthalt in Berlin von $1\frac{1}{2}$ später $2\frac{1}{2}$ Jahren erheischt, nachzukommen?

Erwägt man bei den jetzigen Verhältnissen die Lage der Apotheker, namentlich auf dem Lande, überhaupt genau, so muss man die Frage unbedingt verneinen; ein Ausspruch, bei welchem mir die Zustimmung von mindestens zwei Drittheilen der Preussischen Apotheker zur Seite steht. Auch die häufigen Erfahrungen, welche man hier in jedem Semester zu machen Gelegenheit hat, dass nämlich immer mehr Pharmaceuten behufs Absolvirung der Staatsprüfungen hierher kommen, denen es an Mitteln zur Ausführung derselben gebricht, sprechen laut für meine Behauptung.

2) Welche Folgen wird die Allerhöchste Bestimmung haben?

Antwort: Es werden sich unbedingt weniger junge Leute der Pharmacie widmen, namentlich wenn ein jeder Principal dem anzunehmenden jungen Manne vorerst gewissenhaft die Licht- und Schattenseiten des von ihm zu ergreifenden Faches vor Augen führt.

3) Welche Mittel sind erforderlich, um auch den unvermögenden talentvollen jungen Leuten den Weg nicht zu versperren, in Berlin studiren resp. ihre Staatsprüfungen absolviren zu können?

Zur Beantwortung dieser Fragen habe ich drei Vorschläge zu machen:

1) Könnte man den notorisch Unvermögenden das Honorar für die Vorlesungen resp. die Examinationsgebühren vollständig erlassen. (Dieses kann jedoch rechtlicher Weise den Herren Professoren und Examinatoren nicht zugemuthet werden, weil solche auf die Honorare angewiesen sind.) Es müsste im Falle der Annahme den Herren Professoren und Examinatoren eine Entschädigung aus Staatsmitteln dafür werden. Oder
2) könnte man die Zinsen des Vereins-Capitals des Apotheker-Vereins von Norddeutschland, welches jetzt auf über 10,000 Thaler angewachsen ist, zur Unterstützung solcher hülfsbedürftigen Pharmaceuten mit verwenden. Oder endlich
3) Alles, was Pharmaceut heisst, muss durch freiwillige Beiträge einen Fond zusammenbringen, dessen Zinsen zur Unterstützung der hülfsbedürftigen Pharmaceuten benutzt werden.

Wenn mich meine Ahnung nicht trügt, so werden wir die beiden ersten Vorschläge wohl fallen lassen müssen, weil man wahrscheinlich nicht darauf eingehen wird, und wären also auf unsere eigenen Kräfte angewiesen. Ich will daher gern meine Hand dazu bieten und zur Gründung eines nöthigen Fonds in meiner Umgebung durch Einsammlung von Beiträgen mitwirken; mögen aber auch alle

andern Pharmaceuten, Alt und Jung, nicht zurückstehen und, die Wichtigkeit dieser Angelegenheit erkennend, ihr Scherflein beitragen. Die Herren Kreisdirectoren namentlich bitte ich, in ihren Kreisen dafür recht thätig zu sein, denn wie man sich nach der Abrechnung im Decemberhefte 1853 überzeugt haben wird, reicht die Brandes-Stiftung kaum fast aus, einen jungen Mann zu unterstützen.

Jedenfalls ist die höhere Anforderung, welche man in wissenschaftlicher Hinsicht an den Apotheker macht, vollkommen gerechtfertigt, und wir haben uns für die Aufhebung des Unterschiedes durch Eintheilung der Apotheker in die I. und II. Classe bereits in der »Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland. Hannover 1848.« S. 21 ausgesprochen. Die Forderung des akademischen Studiums, welche bereits früher in Bayern und Oesterreich gestellt wurde, war zwar observanzmässig in Preussen eingeführt, doch keineswegs als gesetzliche Bestimmung, und ist es auch gegenwärtig noch nicht. Dass manche Apotheker wegen der Kosten ins Gedränge kommen werden, ist wohl nicht in Abrede zu stellen. Dass sich aber deshalb weniger Jünglinge zur Erlernung der Apothekerkunst finden sollen, ist wohl eine Vermuthung, deren Bewahrheitung erst abzuwarten ist. Jeder junge Apotheker weiss jetzt vorher, dass er ohne ein akademisches Studium nicht leicht hoffen könne, den gesetzlichen Anforderungen zu genügen. Nun ist es allerdings ein Uebelstand, dass sehr wenige Apotheker in den Genuss von Stipendien kommen werden, einestheils weil diese fast durchgängig nur verliehen werden an solche junge Männer, welche die Abiturientenprüfung an einem Gymnasium bestanden haben; sodann aber, weil viele Stipendien nur zur Unterstützung von angehenden Theologen, Juristen und Medicinern bestimmt sind. Es ist also zu wünschen, dass von Seiten der Staatsregierung hier mehr als bisher geschehe; denn wenn auch hier und da die Directoren der pharmaceutisch-chemischen Institute, welche mit Universitäten verbunden sind, verpflichtet sind, mittellose Pharmaceuten ohne Honorar an ihren Vorlesungen Theil nehmen zu lassen, so reicht das doch nicht aus, weshalb wir in unserer neuen Denkschrift S. 37, § 30. des Vorschlages zu einer Apothekerordnung bereits ausgesprochen haben:

a) dass man studirenden Apothekern während ihres Aufenthalts an der Universität Anspruch auf das akademische Bürgerrecht und Zutheilung von Stipendien zugestehen möge.

b) Im §. 77., dass man bei Ertheilung von Concessionen bedacht sein möge, einen Stipendienfond zu gründen.

Was den Vorschlag des Collegen Müller anlangt, die Zinsen des Capitals des Apotheker-Vereins zu Stipendien zu verwenden, so geht dieses einmal deshalb nicht an, weil diese Zinsen gegenwärtig noch nothwendig zu den Verwaltungskosten gebraucht werden, wie dieses in § 61. der Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, 8te Auflage, ausdrücklich ausgesprochen ist; sodann aber würden darüber doch auch nur die Mitglieder des Apotheker-Vereins zu verfügen haben.

c) Der vom Med.-Rath Dr. Müller ad 3) gemachte Vorschlag zur Beschaffung eines Fonds ist vollkommen zweckmässig, und sehr zu wünschen, dass reichliche Beiträge eingehen. Aber allerdings ist auch von Seiten des Apotheker-Vereins für diesen Zweck schon Einiges

geschehen in der Gründung der Brandes-Stiftung, welche gegründet ist aus freiwilligen Beiträgen der Gönner, Ehren- und wirklichen Mitglieder des Vereins, um hoffnungsvolle junge Pharmaceuten bei ihren Studien zu unterstützen, deren Vermögen bis jetzt freilich nur 2850 Thlr. beträgt, die eine Zinseneinnahme von etwas über 100 Thlr. gewähren, womit natürlich nur eine Beihülfe für einen oder zwei Studirende gereicht werden kann.

Jedenfalls verdient der Vorschlag des Collegen Dr. J. Müller die Beachtung der Mitglieder und eignet sich vorzüglich zu einer weiteren Berathung bei Gelegenheit der Generalversammlung des Vereins, wie in den Kreisversammlungen, weshalb derselbe der Aufmerksamkeit aller Mitglieder bestens empfohlen wird.

Dr. L. F. Bley.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Sommerfeld
ist eingetreten: Hr. Apoth. Pahl in Crossen.

Im Kreise Minden
" " Hr. Apoth. Braun in Hausbergen.

Im Kreise Stettin
" " Hr. Apoth. Conradt in Wollin.

Im Kreise Posen
" " Hr. Apoth. Pomorski in Schrimm.

Im Kreise Bromberg
" " Hr. Apoth. Groschowsky in Lapienne.

Im Kreise Gotha
" " Hr. Apoth. Klinge in Gräfentonna.

Im Kreise Saalfeld
" " Hr. Apoth. Eschenbach in Königsee.

Zur Gehülfen-Unterstützung.

Von den Herren Provisoren und Gehülfen in Dresden sind folgende Beiträge für die Gehülfen-Unterstützung durch Herrn Kreisdirector Vogel eingesammelt worden:

Von den Herren:

Löwen-Apotheke:		
	Bogenhardt	2 Thlr.
	Schwender	2 „
	Kröhne	1 „
	Otto	1 „
	Hofacker	1 „
	Lorenz	1 „
	Waurich	1 „
	Praeger	1 „
	Latus . .	10 Thlr.

Transport . .	10	Thlr.
Von den Herren:		
Marien-Apotheke:		
Dorn	1	„
Körner	1	„
Salamonis-Apotheke:		
Leuckardt	1	„
Hillig	1	„
Fuhr	1	„
Hoff	1	„
Mohren-Apotheke:		
Langenfeld	1	„
Bley	2	„
Back	1	„
Hof-Apotheke:		
Leyser	1	„
Friedrich	1	„
Schwan-Apotheke:		
Bellermann	1	„
Rudolph	1	„
Lubold	1	„
Kronen-Apotheke:		
Richter	1	„
Adler-Apotheke:		
Rocksch	1	„
Künzel	1	„
Johannes-Apotheke:		
Geissler	1	„
Knackfuss	1	„
Böttcher	1	„
Engel-Apotheke:		
Hoffmann	1	„
Brunnemann	1	„
Münch	1	„
Louis Kitzler, Lehrling . .	1	„
=	35	Thlr.
Hierzu von F. H. Vogel, ausserordentl. Beitrag pro 1854	15	„
Summa . .	50	Thlr.

Das Directorium kann nicht umhin, den freundlichen Gebern für die wackere Bethätigung ihres Interesses an einer edeln Sache den aufrichtigsten Dank zu sagen, mit dem Wunsche, dass dieses rühmliche Beispiel fleissige Nachfolge erwecken möge.

Das Directorium.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen Kreises Arnsberg. Von HH. Hornung, Meurer, Schwacke, Martius, Livonius, Hirschberg, Bohlen, Rabenhorst, A. Overbeck, Schulz Beiträge

zum Archiv. Von Hrn. Witt wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Porto-Angelegenheit etc. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen mehrer Vereins-Sachen. Von Hrn. Dr. Walz wegen Jahrbuches für prakt. Pharmacie. Von Hrn Kreisdir. Kümmell wegen Fr. Wirth's Tod und Unterstützung ihrer Kinder. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Zutritts in den Kr Gotha und Saalfeld; Taxe. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Journalzirkel u. s. w. Von Hrn. Dir. Faber wegen Eintritts des Hrn. Braun in Kr. Minden. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Zutritts im Kr. Sommerfeld. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Eingehen des Kreises Siegburg. Von den HH. Overbeck, Faber, Herzog, Geiseler wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Vicedir Kusch wegen Zutritts in den Kr. Posen und Bromberg Von Hrn. Apoth Schacht wegen mehrere Medicinal-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Marsson wegen Zutritts im Kr. Stettin. Von Hrn. Apoth Dr. Frickhinger wegen *Revalenta arabica*. Von Hrn. Kreisdir. Vogel wegen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn Kreisdir. Hirschberg wegen Unterstützungs-Angelegenheit. An die HH. Kreisdir. Wrede, Wetter, Neunerdt, Riegel, Müller, Overbeck, Giese, Herrenkohl, Tuchen, Gumpert, Ibach, Kümmell, Wigand, Schäfer, Fischer, Bolle, Muth, Limann, Strauch, Cöster wegen Einsendung der Portolisten. Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen Vorbereitung zur Generalversammlung.

3) Ueber die Verhältnisse der Apotheker in Galizien.

Nach dem Hof-Canzlei-Decrete vom 27. November 1845, Z 37,382 sind die Apothekergewerbe in Galizien in der Regel als Personalgewerbe anzusehen, die weder vererbt, noch veräussert, noch verpachtet werden können, und deshalb auch keiner Verpfandung fähig sind. Sie erlöschen daher mit dem Tode des Betheiligten, wenn er unverehelicht stirbt und dürfen, wenn er eine Wittwe hinterlässt, nur von dieser, so lange sie im Wittwenstande verbleibt, keineswegs von den Kindern fortgesetzt werden. Nur dann, wenn Apotheker Söhne mit den erforderlichen Eigenschaften hinterlassen, soll diesen, wenn ihre Mutter stirbt, oder sich wieder verehelicht, der Vorzug vor andern Mitbewerbern eingeräumt werden.

Als verkäufliche Apothekergewerbe sind jene anzusehen, welche vor Kundmachung des obgedachten Hof-Canzlei-Decrets mit Bewilligung der Behörde und unter einem privatrechtlichen Titel erworben wurden, oder auf die bis zum Tage der Kundmachung der bezogenen Verordnung unter Bewilligung der Behörde ein dingliches Recht erworben wurde. Der Eigenthümer eines verkäuflichen Apothekergewerbes darf dasselbe verpfänden und mit Vorwissen des Landes-Guberniums unter was immer für einen privatrechtlichen Titel veräussern; nur darf bei der Veräusserung der Normalpreis des Gewerbes nicht überschritten werden. Als Normalpreis eines verkäuflichen Apothekergewerbes hat derjenige Betrag zu gelten, um welchen dasselbe vor Kundmachung der bezüglichen Verordnung zum letzten Male veräussert wurde.

Wenn aber das Apothekergewerbe mit dem Hause, in welchem die Apotheke untergebracht ist, oder mit den Geräthschaften zusammen

veräussert wurde und der Werth desselben nicht abgesondert oder in gar keinem Geldanschlage erscheint, so ist der Normalpreis auf folgende Art zu erheben:

1) Ist das Gewerbe mit dem Hause zusammen veräussert, und der besondere Anschlag desselben nicht angegeben worden, so muss das Haus besonders abgeschätzt, dieser Schätzungswerth des Hauses von dem zusammen bezahlten Werthe abgeschlagen und der verbleibende Betrag als Normalwerth des Gewerbes angenommen werden.

2) Ist das Gewerbe mit den Geräthschaften veräussert worden, so müssen letztere besonders abgeschätzt werden, um den Normalpreis jenes zu ermitteln.

3) Falls kein bestimmter Betrag weder mit noch ohne das Haus und die Geräthschaften für das verkäufliche Gewerbe entrichtet worden, ist eine billige Schätzung desselben mit Rücksicht auf die Zeit und Ortsverhältnisse vorzunehmen, um den Normalpreis des Gewerbes festzusetzen.

Ueber die verkäuflichen Apothekergewerbe sind bei den betreffenden Behörden Vormerkprotokolle zu führen, in diesen jedem verkäuflichen Apothekergewerbe ein eigenes Blatt zu widmen, und auf diesem der Besitzstand und die mit demselben sich ergebenden Veränderungen mit Beziehung auf den Werth des Gewerbes einzuschalten, und alle sich hierauf beziehenden Lasten einzutragen. Für jede solche Eintragung ist eine Taxe von 15 kr. C. M. zu entrichten.

Die Entscheidung, ob ein Apothekergewerbe ein persönliches oder ein verkäufliches sei, steht dem Landes-Gubernium und im weitern Zuge der Hofstelle zu, und nur auf Grund eines rechtskräftigen Erkenntnisses darf ein Apothekergewerbe als verkäuflich in das besagte Vormerkprotokoll eingetragen werden.

Aus den vorstehend citirten Bestimmungen ist zu entnehmen, dass die Apotheker Galiziens in einer gleichsam exceptionellen Stellung sich befinden, denn während in andern Kronländern Personal-Gerechtsame ohne Gefahr für den bisherigen Besitzer derselben im Sinne des Hof-Canzlei-Decrets vom 16. April 1835, Z. 8731 (nach welchem nur bei neu einzurichtenden Apotheken die Verleihung der Personal-Befugnisse im Wege des Concurses statt zu finden hat, auf die bestehenden derlei Gewerbe im Erledigungsfalle aber keine Anwendung hat, sondern nur die allgemein geltenden Vorschriften zu beobachten kommen) anheimgesagt werden können, nachdem der abtretende Apotheker mit seinem Nachfolger um eine bestimmte Ablösungssumme sich verständigt hat, welcher auch die angesuchte Verleihung des anheim gesagten Postens sicher gewärtigen kann, eben da keine Concurrenz einzuleiten ist: riskirt der galizische Apotheker bei vorhabender Anheimsagung seines Personal-Befugnisses sein auf die Errichtung der Apotheke verwendetes Vermögen, nachdem nicht gesetzliche Fürsorge getroffen worden, dass der Nachfolger dem abtretenden Apotheker, der Wittwe oder den Erben eine angemessene Entschädigung für die Apotheken-Einrichtung, Waarenvorrath und die Ausstände, so wie billiger Weise ein bestimmtes Superplus, wie es in den gewöhnlichen Fällen geschieht, zu leisten verhalten wird.

Es giebt in Galizien eine nicht unbedeutende Anzahl Apotheker, die theils aus Alter, steter Kränklichkeit oder wegen Ermangelung von männlichen Erben ihre Personal-Befugnisse anheimsagen, wie auch Wittwen einen Provisor selbst heirathen oder eine Tochter heirathen lassen und diesem das Geschäft übertragen würden, wenn nicht

die Gefahr des Verlustes des Eigenthums damit verbunden wäre; denn da bei erfolgter Abtretungs-Erklärung die Competenz-Eröffnung veranlasst wird, so ist die Hoffnung auf Entschädigung oder Ablösung der Utensilien, Waarenbestände etc. in ferne Aussicht gestellt, sohin das Eigenthum des Besitzers gefährdet.

Mit Zunahme der Population und Erweiterung der Städte, so wie bei gesteigerten Bedürfnissen wurde auch eine Vermehrung der Gewerbe im Allgemeinen nothwendig, und da früherhin dieselben in der Regel geschlossene Zünfte bildeten, oder, was insbesondere bei vielen der frühern Apotheken der Fall war, ihre Rechte auf ertheilte landesfürstliche Privilegien gründeten, so ward für nothwendig gefunden, um den Werth jener nicht zu schmälern, Personal-Befugnisse zur Ausübung der neu errichteten Gewerbe zu ertheilen, womit man gleichzeitig einen andern Zweck zu erreichen vorhatte, nämlich geschickten und thätigen, aber unbemittelten Gehülfen die Möglichkeit einer Etablirung darzubieten, und so mittelbar die Industrie selbst zu heben und die Erzeugnisse der Gewerbsthätigkeit auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu bringen.

Dieses an und für sich zweckgemässe und in seinen Folgen für das Allgemeine unverkennbar wohlthätige System hat man nun auch auf die Pharmacie, da die praktische Ausübung derselben den sogenannten Polizeigewerben eingereiht worden, ausgedehnt, daher die nach einem in den bezüglichen Kronländern ungleich festgesetzten Termin errichteten Apotheken auch als Personal-Befugnisse erklärt und mit diesem Beisatze auch ausdrücklich verliehen wurden.

Wenngleich der um die Verleihung eines Personal-Befugnisses competirende Pharmaceut die Bedingungen kennt, unter welchen ihm diese ertheilt wird, so treten diese doch bei dem Bestreben, eine bürgerliche fixe Stellung zu erringen, in den Hintergrund, deren Folgen ihm erst später klar werden, nachdem er mit Familie gesegnet und bei den gegenwärtigen Verhältnissen nicht im Stande ist, für selbe etwas zurückzulegen, sohin nur mit mehrfachen Sorgen und anderweitigen Entbehrungen selber eine angemessene Erziehung angedeihen lassen kann.

In diesem Zeitpuncte wird es den Meisten unheimlich zu Muthe, wenn sie bedenken, das für die Errichtung der Apotheke verausgabte Capital stehe auf dem Spiele, und die Hinterlassenen können nicht mit Sicherheit darauf rechnen, dass ihnen ein Antheil davon zu Gute kommt, wie denn selbst die Wittwe gleichsam mit gebundenen Händen gewärtigen muss, in wie fern der Provisor deren und der sonstigen Erben Bestes sich angelegen sein lässt, der wieder einerseits die Stelle eines Dieners, andererseits den Verwalter eines fremden Eigenthums spielt, an welches ihn kein specielles Interesse knüpft, um, wenn auch in einer fernern Zeit, die Früchte einer aufopfernden Thätigkeit mitgeniessen zu können.

In keinem anderen Geschäfte ist ein Capital, das man der Errichtung eines Personalgewerbes widmet, so sehr gefährdet, als bei der Pharmacie und alle auf dessen Betrieb verwendeten Sorgen, Mühe und angewendeten Kenntnisse so wenig lohnend, als bei dem Apothekerstande, worüber nur Eine Stimme herrscht; denn jedem anderen Geschäftsmanne steht ein unbeschränkter Spielraum zu Gebote, nach welchem er beliebig den Umfang der Geschäftsthätigkeit ausdehnen kann; ihn beengen innerhalb gesetzlicher Schranken weder Instructionen, Verantwortlichkeiten, um den Absatz seiner Erzeugnisse nahe

und ferne zu bewerkstelligen, so wie sich besondere Vortheile zu sichern, endlich mindert sich in keinem andern Gewerbfache der Werth des *Fundus instructus* so sehr, als in jenem des Apothekers.

Diese angedeuteten und noch andere hier nicht zu erwähnenden Verhältnisse der Besitzer von Apothekenpersonalien haben den Wunsch derselben nach Gleichstellung der Rechte mit den übrigen Collegen rege gemacht, was Gegenstand der Discussionen der Apotheker-Versammlungen zu Leipzig und Wien war, und in Folge dessen auch in die Petition der Bevollmächtigten des österreichischen Apotheker-Congresses an das Ministerium des Innern aufgenommen und auf die Nothwendigkeit hingewiesen wurde, dass sämmtliche Apotheker in bezüglicher Hinsicht gleich gestellt werden, so wie die Inconsequenz dargethan wurde, vermöge welcher den Apothekern verschiedene materielle Rechte eingeräumt werden, wodurch einzelne zum Nachtheile der übrigen bevorzugt werden; und wenn ja der Staat Gründe hat, einzelnen Personen auf Lebensdauer Befugnisse zur Ausübung der Pharmacie zu ertheilen, so erheische es die Billigkeit, so wie der Schutz des Eigenthums, dass Maassregeln getroffen werden, nach welchen der Nachfolger gehalten sein soll, dem Anheimsagenden oder den Erben ausser dem erhobenen Werth der Utensilien und Waarenvorräthe noch einen der Brutto-Einnahme angemessenen Preis hinauszuzahlen, wie solches in Preussen gesetzlich eingeführt ist, wo, um den concessionirten abgehenden Apotheker vor einem mit Verschleuderung der Apotheken-Einrichtung etc. verbundenen Verlust zu bewahren, nach dem Ministerial-Erlasse vom 21. October 1846 der neue präsumtive Geschäftsnachfolger verpflichtet ist, dieselben zu einem angemessenen Preise zu übernehmen, dem auch, wenn gegen dessen Qualification kein Einwand vorliegt, die Concession zu ertheilen ist. Dasselbe ist auch in Würtemberg durch Königl. Verordnung vom 26sten Januar 1843 eingeführt.

Gegen die beantragte Gleichstellung der Personalisten mit den Besitzern von verkäuflichen Geschäften erheben wohl letztere ihre Stimme mit dem Einwande, dass dadurch der Werth ihrer Privilegien sich vermindere; allein die Erfahrung hat diese Angabe keineswegs bestätigt, denn es sind ausserhalb Galizien Verkäufe von Apotheken beider Kategorien vorgekommen, wo es sich herausstellte, dass der für solche bezahlte Betrag den sogenannten Normalpreis weit überschritt, der doch vorschriftmässig eingehalten werden sollte, ja mehrere factisch personelle Gerechtsame wurden weit höher bezahlt, als der einfachen Ablösung nach dem gemachten Vorschlage angemessen. Der einzige Unterschied bestand allein in der Form der Abtretung, und viele der als verkäuflich geltenden Apotheken sind ursprünglich der Person des Bewerbers um solche verliehen worden, ohne dass jeder dieser Umstände in der betreffenden Urkunde bemerkt worden wäre, die sodann anstandslos verkauft, so wie vererbt wurden, bis diesem durch spätere gesetzliche Bestimmungen zwar ein Ziel gesetzt worden, ohne dass, wie gesagt, bei weitern Uebertragungen von Seite der Behörden Schwierigkeiten dagegen erhoben worden wären, und solche an das Eigenthum gefährdende Bedingungen, wie in Galizien, geknüpft hätten.

Um die Gleichstellung der concessionirten mit den sogenannten Real-Apothekern anzubahnen, hat die Grossherzogl. Badische Regierung die Initiative ergriffen, nämlich mittelst Staats-Ministerial-Entschliessung vom 29. October 1852 gestattet, dass alle Jene, welche es wünschen,

ihr Geschäft in die Kategorie der Privilegirten umzuändern, die Hälfte einer einjährigen Brutto-Einnahme nach einem dreijährigen Durchschnitte als Taxe zu erlegen, wonach auf gestelltes Ansuchen die Verleihung des Realrechtes solchen ertheilt wird.

Diese Maassregel verdient alle Beachtung, denn selbe erscheint als einziger Ausweg, um die bisherigen Besitzer von Personal-Gerechtsamen in den Stand zu setzen, ihr Eigenthum zu sichern, und damit zu Gunsten ihrer Erben frei verfügen zu können, ohne die Möglichkeit auszuschliessen, dass auch minder Bemittelte in den Besitz eines Geschäftes gelangen können, denn eben nur der Umstand, dass Personal-Befugnisse für die Gläubiger keine Sicherheit gewähren, ist Schuld, dass solche kein dergleiches Geschäft durch förmlichen Kauf mit theilweiser Anzahlung und Versicherung des Restbetrages zu Gunsten des Verkäufers oder eines Darlehners an sich bringen können, in welcher Rücksichtnahme sich auch gewiss alle Personalisten bereitwillig finden würden, eine dergleiche Taxe zu erlegen.

In dieser Veranstaltung, falls sich die Oesterreichische Regierung bewogen finden würde selbe einzuführen, sehen die galizischen Apotheker allein den Rettungsanker, der sie in den sichern Hafen der Erhaltung des Eigenthums bringt, die Liebe zu einem Stande, der mit so vielen Beschwerlichkeiten, Entsagungen und Widerwärtigkeiten verknüpft ist, aufrecht zu erhalten, vorzugsweise aber geignet ist, vielen jetzt bedrängten Familien Ruhe und das angenehme Bewustsein zu verschaffen, dass die gebrachten Opfer des Familienvaters nicht verloren, sondern den Nachkommen gesichert bleiben, was allein das Glück der bürgerlichen Gesellschaft ausmacht; denn ohne gesichertes Recht über wohlerworbenes Gut mit voller Beruhigung verfügen zu können, giebt es keine Freudigkeit im Berufe und im Leben, und diese ist dem persönlich Berechtigten eben so nothwendig, wie dem Real-Besitzer, welche der Staat allein gewähren können soll. (*Oesterr. Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 2.*) B.

Wir sehen hieraus, dass die in der Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins zu Nürnberg im August 1853 so vielfach ungünstig beurtheilte Verordnung der Grossherzogl. Badischen Regierung von den österreichischen Apothekern als eine günstige Maassregel betrachtet wird, als welche sie auch von den Herren Collegen Dr. Riegel, v. Berüff, Dr. Herzog, mir und einigen andern angesehen worden ist. Bley.

---

4) Zur Medicinal-Polizei.

Schädlichkeit der Anwendung unverzinnter Kupfergeschirre.

Pleischl in Wien hat aufs Neue die Schädlichkeit unverzinnter Kupfergeschirre als Speisegeräthe nachgewiesen, also die Resultate der frühern Versuche von Eller und Drouard, dass solche Geschirre nicht schädlich seien, wenn sie rein und blank gescheuert seien und die Speisen darin nicht verkühlen, als völlig nichtig erwiesen.

Bier, welches darin gekocht wurde, fand sich kupferhaltig, obgleich das Gefäss, so weit es von dem kochenden Biere bedeckt war, blank geblieben war.

Kochsalzlösung 1 : 60 war nach 20 Stunden langem Kochen bei 15 — 17° R., als auch nach einstündigem Kochen kupferhaltig.

Verdünnte Essigsäure 1 *Acet. dest.* mit 3 *Aq. dest.* erwies sich nach stundelangem Kochen stark kupferhaltig; ebenso verhielt sich Weinsteinsäurelösung 1 : 60. Ausser dem Kupfer in Lösung hatte sich auch noch ein unlösliches Kupfersalz gebildet. — Als man in einem blanken kupfernen Gefässe Sauerkraut eine Stunde lang kochen liess, zeigte sich sowohl dieses, als auch die davon abgegossene Brühe kupferhaltig. Auch nach dem Kochen von getrockneten Zwetschen zeigte sich das Kochgefäss da, wo Flüssigkeit, Kupfer und Luft sich berührten, nach aufwärts mit einem grünlichen Ueberzuge bedeckt, der sich theilweise in Wasser löste und auf Kupfer reagirte. Selbst nach dem Kochen von Rindfleisch wurde ein Kupfergehalt in der Suppe und dem Fette nachgewiesen. (*Zeitschr. der Wiener Aerzte. 1853. 307.*) B.

Steuerung der Marktschreierei.

Nach einer Mittheilung der Redaction der österreichischen Zeitschrift für Pharmacie hat die k. k. Statthalterei den Magistrat in Wien beauftragt, gegen den marktschreierischen Verkauf von Arzneien, insbesondere von Geheim- und Universalmitteln einzuschreiten, die Uebertreter der bestehenden Medicinalgesetze zur Verantwortung zu ziehen und die Bestrafung zu beantragen. Zugleich ist eine Aufforderung an die medicinische Facultät ergangen, den Magistrat dabei zu unterstützen.

Geheimmittel-Aufdeckung.

Anadoli, eine von Kreller in Nürnberg verfertigte Zahnreinigungsmasse, ist nach Wittstein zusammengesetzt aus:

100,8 Gran Seife
105,6 „ Stärkemehl
28,8 „ Seifenwurzel
4,8 „ ätherischem Oele,

kostet mit Glasfläschchen höchstens 6 Kreuzer, wird aber zu 36 Kreuzer verkauft. (*Wittst. Vierteljahrsschr. II. 2.*) B.

Das Augenwasser des Augenarztes A. Hette in Regensburg.

Dieses Augenwasser befindet sich in versiegelten und mit Etiquette versehenen, dünnen, halbweissen, cylindrischen Gläsern von $1\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser und reichlich 5 Zoll Höhe. Der Inhalt, nicht ganz 2 Unzen schwer, ist eine dünne, dunkel-weingelbe Flüssigkeit von geistigem und stark aromatischem Geruche nach verschiedenen ätherischen Oelen, worunter besonders Lavendelöl, Bergamottöl und Rosmarinöl zu erkennen war. Auch Kampfer konnte darin wahrgenommen werden. Wasser verursachte eine starke weisse Opalisirung und liess den Rosmaringeruch sehr deutlich hervortreten. Spec. Gewicht = 0,908.

Nach Wittstein's Versuchen zufolge ist das Hette'sche Augenwasser eine Auflösung von verschiedenen ätherischen Oelen und Opiumtinctur in etwa 50procenthaltigem Weingeist. Es kann dem Verfertiger

sammt Glas und Signatur nicht über 6 Kreuzer zu stehen kommen, bringt ihm daher netto 900 Proc. ein. (*Wittst. Vierteljahrschr. 2. Bd. II. 4. 1853.*) B.

---

5) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1854. No. 1.

Algae marinae siccata. Eine Sammlung europ. u. ausländ. Meeralgen in getrockn. Exempl, m. e. k. Texte versehen v. Dr. L. Rabenhorst u. G. v. Martens. Herausg. v. R. F. Hohenacker. 3. Lief. Fol. (50 Bde. m. aufgekl. Pflanzen u. Text.) Esslingen, Weychardt in Commiss. geb. à baar n. n. 4 Thlr.

Arznei-Taxe, neue, für das Königreich Hannover, vom 1. Octbr. 1853. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geb. n. 1/6 Thlr.

— Königl. Preussische, für 1854. gr. 8. (64 S.) Berlin 1854, Gärtner. geb. n. 1/3 Thlr.

Aschoff, Dr. E. F., Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte, Aechtheit und Verfälschung, nebst einer prakt. Anleitung zu einem zweckmässigen Verfahren bei den Visitationen der Apotheken u. einem Verzeichniss der gebräuchl. chem. Reagentien zum Gebrauch für Physici, Aerzte, Apotheker u. Droguisten entworfen. 3. verm. u. verb. Aufl. 8. (XII. 203 S.) Lemgo 1854, Mayer. geb. n. 2/3 Thlr.

Berg, Privatdoc. Dr. O. C. und C. F. Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämmtl. in der *Pharm. Boruss.* aufgeführten officinellen Gewächse oder der Theile u. Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürlichen Familien. (In ca. 36 Heften.) 1. Heft. gr. 4. (12 S. u. 6 col. Steintaf.) Berlin 1854, Förstner. n. 5/6 Thlr.

Bromeis, Privatdoc. Dr. C., die Chemie mit besond. Rücksicht auf Technologie, zum Gebrauch bei Vorträgen an Universitäten u. höheren Lehranstalten, beim Unterricht an Gymnasien, Real- u. Gewerbeschulen, so wie zum Selbstunterricht. Mit 80 in den Text eingedruckten Holzschn. (In 3 Lief.) 1. Lief. Lex.-8. (IV. S. 1 bis 160.) Stuttgart 1854, Franke. geh. 28 Ngr.

Dietrich, Dr. Dav., Encyklopädie der Pflanzen. Nach dem Linnéschen Pflanzensystem geordnet. II. Bd. 17. Lief. gr. 4. (64 S. mit 4 Kupftaf. u. 1 Steintaf.) Jena, Schmidt. geh. à n 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr Ernst Schenk. 3. Aufl. XI. Bd. 11.—12. Lief. Mit 16 col. Kupftaf. 8. (32 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Auflage. VI. Bd. 3. u. 4. Heft. Mit 16 color. Kupftaf. 8. (32 S.) Ebend. à n. 1/3 Thlr.

Fresenius, Prof. Dr. Remig., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse oder die Lehre von der Gewichtsbestimmung und Scheidung der in der Pharmacie, den Künsten u. Gewerben und der Landwirthschaft häufiger vorkommenden Körper u. s w. Für Anfänger u. Geübtere bearb. 3te sehr verm. u. verb. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 1. Hälfte. gr. 8. (XII. S. 1 bis 220.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 1 1/3 Thlr.

— Anleitung zur qualit. chem. Analyse oder die Lehre von den Ope-

rationen, v. d. Reagentien u. v. dem Verhalten der bekannteren Körper zu Reagentien, so wie systemat. Verfahren zur Auffindung der in der Pharmacie, den Künsten, Gewerben u. der Landwirthschaft häufiger vorkomm. Körper in einfachen u. zusammengesetzten Verbindungen. Für Anfänger u. Geübtere bearb. Mit einer Vorrede v. Just. Liebig. 8. verb. Aufl. gr. 8. (XXIV. u. 307 S.) Ebend. geh. n. $1^2/_3$ Thlr.

Gerhardt, Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Nach dem französ. Orig. für deutsche Verhältnisse bearb. v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 1. Bd. 1—2. Lief. gr. 8. (S. 1—256 mit eingedr. Holzschn.) Leipzig 1854, O. Wigand. geh. à n. 16 Ngr.

Gottlieb, Prof. Dr. J., Lehrbuch der reinen u. techn. Chemie. Zum Gebrauch an Real- u. Gewerbeschulen, Lyceen, Gymnasien u. s. w. und zum Selbstunterricht. Mit gegen 300 in den Text eingedr. Holzschn. 3. Lief. gr. 8. (1—2. Lief. VII. S. 1—480.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Gregory-Gerding's organische Chemie od. kurzes Handbuch der organ. Chemie nach der 3. Aufl. der »*Outlines of organic chemistry*«. Von Prof. Dr. William Gregory. Frei bearb. mit zahlr. Zusätzen von Dr. Th. Gerding. Mit in den Text eingedr. Holzschn. In 3 Lief. 1. Lief. 8. (S. 1—256 mit 1 Tab. in qu. Fol.) Braunschweig 1854, Schwetschke u. Sohn. geh. 1 Thlr.

Griesbach, Prof. Dr. A., Bericht über die Leistungen in der geographischen u. systematischen Botanik während des Jahres 1850. gr. 8. (120 S.) Berlin, Nicolai. geh. n. $^5/_6$ Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 7. Lief. gr. 8. (S. 625—720.) Lissa, Günther. geh. à n. $^1/_2$ Thlr.

Heer, Prof. Dr. Osw., der botanische Garten zu Zürich. 4. (23 S. mit 1 Steintaf. in Fol.) Zürich 1852, Höhr. geh. n. 14 Ngr. color. n. 18 Ngr.

Hirzel, Privatdoc. Dr. Heinr., der Führer in die organ. Chemie. Mit besond. Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Pharmacie, Medicin u. Toxikologie. Mit vielen in den Text gedr. erläuternden Schemas, einem analyt. Anhang, systemat. Inhaltsübersicht u. alphab. Register. 1. Hälfte. 8. (S. 1—320.) Leipzig 1854, Bethmann. geh. n. 1 Thlr. 6 Ngr.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Mineralogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer herausgegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1852. 2. (Schluss-) Heft. gr. 8. (XVIII. S. 481—1036.) Giessen, Ricker. n. $2^1/_2$ Thlr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 3. Bd. 6—10. Lief. od. 25—30. Lief. des ganz. Werkes. gr. 8. (50 Steintaf. u. S. 17—28.) Nordhausen, Köhne in Comm. In Mappe à n. 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Lehmann, Prof. Dr. L. G., vollständ. Taschenbuch der theoretischen Chemie. 6te vollkommen umgearb. Aufl. gr. 16. (XIV. 720 S.) Leipzig, 1854. Renger. geh. $2^1/_2$ Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb.

mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. L. S. Cornelius. 25—26. Lief. (Fäulniss — Feuerkugel.) gr. 8. (3. Bd. S. 1—160.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $^1/_2$ Thlr.

Mitscherlich, Pofr. C. G, Lehrbuch der Arzneimittellehre. 3. Bd. 2. Abth. *Medicamenta resolventia.* gr. 8. (S. 112—278.) Berlin 1854, G. Bethge. geh. n $^5/_6$ Thlr. (I—III. 2. n. $8^2/_3$ Thlr.)

Müller, Dr. Carl, Deutschlands Moose oder Anleitung zur Kenntniss der Laubmoose Deutschlands, der Schweiz, der Niederlande und Dänemarks, für Anfänger sowohl wie für Forscher bearb. Mit Abbild. in eingedr. Holzschn. 3—5. Lief. gr. 8. (S. 193—512.) Halle, G. Schwetschke. geh. à n. 12 Ngr.

Nägeli, Carl, systematische Uebersicht der Erscheinungen im Pflanzenreiche. Akadem. Vortrag, gehalten den 14. März 1853. Mit erläut. Anmerk. gr. 4. (III. S. 68.) Freiburg im Br., Wagner. geh. n. 18 Ngr.

Naumann, Prof. Dr. Carl Fr., Anfangsgründe der Krystallographie. 2te verm. u. verb. Aufl. Mit 26 Steindrcktaf. gr. 8. (XVI. 292 S.) Leipzig 1854, Arnold. geh. n. 2 Thlr.

Ohm, Dr. G. S, Grundzüge der Physik, als Compendium zu seinen Vorlesungen. I. Abth. Allgem. Physik. Mit 80 eingedr. Holzschn. gr. 8. (193 S.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. 1 Thlr.

Pelouze, J. u. E. Fremy, Handbuch der Chemie für Gewerbtreibende, Künstler u. Ackerbautreibende. 2. Lief. gr. 8. (S. 65 bis 128. mit 4 Steintaf.) Leipzig, E. Schäfer. geh. à n. $^1/_2$ Thlr.

Preise von Arzneimitteln, welche in der 6. Aufl. der Königl. Preuss. Landes-Pharmakopöe nicht enthalten sind. Für das Jahr 1854. Nach den Principien der Königl. Preuss. Arzneitaxe berechnet. Anhang zur amtl. Ausgabe der Königl. Preuss. Arzneitaxe für 1854. gr. 8. (63 S.) Berlin 1854, Gärtner. geh. n. $^1/_3$ Thlr.

Rabenhorst, Dr. L., Synonymen-Register zu Deutschlands Kryptogamen-Flora. gr. 8. (144 S.) Leipzig, Kummer. geh. $^5/_6$ Thlr. (compl. 8 Thlr. 13 Ngr.)

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie. In 2 Thln. 2. Bd. A. u. d. T.: Kurzes Lehrbuch der organ. Chemie. Von Prof. Dr. Ad. Strecker. Mit 44 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 12. (XIX. S. 418.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $1^1/_2$ Thlr. (compl. n. $3^1/_2$ Thlr.)

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. L, u. Doc. H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 161—164. gr. 4. (40 Kupftaf. und 32 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ Thlr. color. à n $1^1/_2$ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Heft 93—96. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 32 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Tom. XXVI. Icones florae germanicae. Tom. XVI.: Corymbiferae. Decas 5—8. gr. 4. (40 Kpftaf. u. 24 S. Text.) Ibid. à n. $^5/_6$ Thlr. col. à $1^1/_2$ Thlr.

Rossmässler, C. A, Flora im Winterkleide. Mit 150 Abbild. in eingedr. Holzschn. u. 1 Titelbild in Tondr., gez. v. E. Merkel. 8. (VIII. 155 S.) Leipzig 1854, Costenoble. cart. n. $1^1/_4$ Thlr.

Schaerer, Pastor Ludov. Eman., Lichenes helvetici exsiccati. Accedunt species nonnullae exterae. Fasc. XXV. et XXVI. No. 601 bis 650. 4. (1 Bl. Text.) Bernae 1852. Leipzig, Fr. Fleischer. Verlag u. Commiss. In Kasten baar n. $3^3/_4$ Thlr.

Schneider, weil. Oberlehr. Dr. K. F. R., deutsches Giftbuch oder die

giftigen Pflanzen, Thiere u. Mineralien Deutschlands zur Lehre u. Warnung. 8. (VIII. S. 142.) Stolp 1854, Fritzsch. geh. n. $^1/_3$ Thlr.

Schramm, Theod., Examinatorium der Chemie. 2. Th. 2te verb. u. verm. Aufl. A. u. d. T.: Examinatorium der organ. Chemie. 2te verb. u. verm. Aufl. gr. 16. (VIII. 200 S.) Tübingen, Osiander. geh. n. $^1/_2$ Thlr.

Schubert, Dr. F., Lehrbuch der techn. Chemie. Mit 208 eingedr. Holzschn. Lex.-8. (VIII. 530 S.) Erlangen 1854, Enke. geh. 2 Thlr. 28 Ngr.

Soltész, M, Memoranda der allgem. Botanik und die Medicinalpflanzen der österrreich. Pharmakopöe. Für Mediciner u. Pharmaceuten. Mit 1 Taf. in Fol. u. 2 lith. Figurentaf. in qu. 4. 12. IV. (106 S.) Wien 1854, Sollmeyer & Comp. geh. n. 16 Ngr.

Steetz, Dr. Joach., die Familie der Tremandreen u. ihre Verwandtschaft zu den Familien der Lasiopetaleen. Ein Beitrag für den Ausbau des natürl. Pflanzensystems. gr. 8. (VIII. 111 S.) Hamburg, Meissner. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Steudel, E. G, Synopsis plantarum Glumacearum. (In XI Fasc.) Fasc. 1—4. (S. 1—80.) Stuttgartiae 1854, Metzler. geh. n. 26 Ngr.

Stolle, Dr. Ed., Thermometrische Tabelle nach den Scalen v. Celsius, Réaumur und Fahrenheit, nebst den bemerkenswerthesten Naturerscheinungen aus dem Gebiete der Chemie, Physiologie, Klimatologie und phys. Geographie in ihrem Zusammenhange mit der Temperatur. Nach Alfr. S. Taylor's Entwurf frei bearb. 1 Bog. in gr. Fol. Berlin 1854, Herbig. n. $^1/_3$ Thlr.

Wagner, Prof. Dr. Rud., die Chemie fasslich dargestellt nach dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft für Studirende u. Freunde der Naturwissenschaften. 3te umgearb. u. verm. Aufl. Mit 86 eingedr. Original-Holzschn. gr. 8. (IX. 586 S.) Leipzig 1854, O. Wigand. geh. n. $2^1/_3$ Thlr.

Will, Prof. Dr. Heinr., Anleitung zur chem. Analyse, zum Gebrauch im chem. Laboratorium zu Giessen. 3. Aufl. 8. (XVIII. 278 S.) Heidelberg 1854, C. F. Winter. geh. n. 1 Thlr. 8 Ngr.

— Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse. 3 Aufl. gr. 8. (III S. 10 Tab. in qu. gr. 4.) Ebend. 1854. geh. n. 16 Ngr.

Willkomm, Maur., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Tom. I. Fasc. 4. Imp.-4. (S. 33—40 mit 8 col. Kpftaf. in Imp.-4. un. gr. Fol.) Lipsiae, Payne. à n. 2 Thlr.

Winkler, Dr. Ed, der autodidactische Botaniker oder erfahrungsgemässe u. zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 2—5. Lief. Mit 12 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 17—80.) Leipzig, E. Schäfer. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

Wisiocki, Dr. Theoph, Repetitorium der Pharmakognosie u. Pharmakologie. 12. (IV. 316 S.) Wien, Sollmeyer & Comp. geh. n. $1^1/_3$ Thlr.

Wittstein, Dr. G. C., vollständ. etymol.-chem. Handwörterbuch, mit Berücksichtigung der Geschichte und Literatur der Chemie. Zugleich als synopt. Encyklopädie der gesammten Chemie. 2tes Ergänzungsheft. gr. 8. (III. 243 S.) München, Palm. geh. n. $1^1/$ Thlr. (compl. n. $12^1/_2$ Thlr.)

Ziurek, O. A., die preuss. Arzneitaxe, deren Wesen, Entwickelung u. Folgen vom Gesichtspuncte des allgem. Interesses u. nach amtl. Quellen beurtheilt. gr. 8. (IX. 102 S.) Berlin, A. Hirschfeld. geh. $^1/_2$ Thlr.

Mr.

6) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen.

Halle, den 27. Juli. Hr. Thümmler berichtet über ein in den Steinkohlengruben bei Dölau vorgekommenes Ereigniss, welches drei Menschenleben in Gefahr brachte. Bei Aufnahme der Bühne in einem älteren Schachte drangen plötzlich die Wasser mit solcher Gewalt hervor, dass sie die Arbeiter 33 Fuss emporschleuderten und diese sich nur durch Festhalten an der oberen Verzimmerung vor dem Ertrinken retteten. Der Redner erklärte den plötzlichen Andrang der Wassermasse dadurch, dass der zu wältigende Schacht durch eine in grösserer Teufe befindliche Strecke mit einem zweiten jetzt unzugänglichen Schachte in Verbindung steht und aus diesem das Wasser erhielt, welches durch einen in letzterem statt findenden Druck hervorgedrängt wurde. Um der möglichen Wiederkehr eines solchen Ereignisses vorzubeugen, beabsichtigt Hr. Thümmler eine schwimmende Bühne zu legen. — Hr. Giebel spricht über die verschiedenen Verhältnisse des Nasenbeines bei den Carnivoren-Raubthieren, vorzüglich um deren Wichtigkeit für die Systematik nachzuweisen. Er hebt als am wichtigsten hervor die Verlängerung dieses Knochens nach hinten im Verhältniss zum obersten Rande des Kieferbeines. Es ist nämlich das Nasenbein entweder kürzer, gleich oder länger als jener äusserste Fortsatz des Oberkiefers. Für die Gattungen der Raubthiere hat dieser Unterschied keine Bedeutung, wohl aber für die Arten. Im Allgemeinen haben die Katzen ein kürzeres Nasenbein, die Hunde dagegen häufiger ein längeres oder dem Oberkiefer gleiches; bei den Mardern und Viverren ist das kürzere Nasenbein sehr häufig, weniger das längere und selten das dem Kiefer gleich lange. — Hr. Schliephacke legt die Schwierigkeiten dar, welche sich in neuerer Zeit bei der systematischen Bestimmung der Pflanzenspecies herausgestellt haben und weist auf die mikroskopische Untersuchung als die bis jetzt schon für die Kryptogamen geeignetste Methode der Unterscheidung hin. Als Beleg seiner Behauptungen zeigt er unter dem Mikroskop die Bracteen von *Aspidium Brauni* und *A. aculeatum*, welche Species äusserlich schwierig von einander zu unterscheiden sind, aber in dem feineren anatomischen Bau ihrer Bracteen am Wurzelstock sogleich die charakteristischen Eigenthümlichkeiten erkennen lassen. — Hr. Kohlmann theilt als Ergebniss eine Excursion in den Harz mit, dass der gegenwärtig im Betriebe stehende Steinbruch bei Suderode die deutsche Schichtung des Gypses darthue. Hr. Krause und Hr. Giebel, auf eigene mehrjährige Beobachtungen derselben Localität gestützt, deuteten diese Schichtung als eine regelmässige Absonderung, wenn nicht jener geschichtete Gyps dem unmittelbar daneben anstehenden Lettengyps der Keuperformation angehören sollte. — Hr. Bär meldet, dass auf Veranlassung der von verschiedenen französischen Chemikern — Foucault, Chatin — aufgestellten Behauptung: die erste Ursache der Entstehung des Kropfes und Cretinismus in solcher Allgemeinheit, wie es in besonderen Gegenden statt hat, sei dem Mangel an Jod in dem Trinkwasser, den Nahrungsmitteln, der atmosphärischen Luft, Lohmeyer die Luft von Göttingen auf einen etwaigen Jodgehalt untersucht habe, weil hier der Kropf nicht auftritt, während er sich

in einigen benachbarten Dörfern, z. B. in Lengden, sehr häufig findet. Die Resultate waren negative, eben so wenig fand er Jod in Eiern und der Milch. Diese Versuche geben dem Vortragenden jedoch nicht eine so überzeugende Sicherheit, dass man Lohmeyer's Ausspruch, die Annahme der französischen Chemiker sei durchaus irrig, als berechtigt ansehen kann.

Sitzung am 3. August. Hr. Kohlmann beschrieb ein neues Barometer ohne Quecksilber und Glas. Dieses besteht aus zwei dünnen, gewölbten Messingstreifen, die an den beiden hervorragenden Kanten zusammengelöthet und in ihrer Längsdimension zu einem Kreise zusammengekrümmt sind. Das Ganze erhält dadurch die Gestalt eines nicht ganz geschlossenen, einen Zoll breiten und vier Zoll im Durchmesser fassenden Ringes mit schwach convexer, innerer und äusserer Seite. An der durchbrochenen Stelle sind die beiden Enden des Ringes ebenfalls luftdicht zugelöthet und die Luft ist aus demselben theilweise ausgezogen. Der Mittelpunct der äusseren Platte ist an der Seitenwand eines umschliessenden Dosen-Gehäuses dicht unter dem Haken zum Aufhängen des Apparates befestigt. Die beiden frei herabhängenden Enden des Ringes stehen mit einer Hebelvorrichtung, ähnlich derjenigen am Metall-Thermometer in Verbindung, welche jede Bewegung der Arme auf einen Zeiger überträgt und dieselbe auf einer kreisförmigen Skale am Rande des Dosen-Gehäuses in bedeutender Vergrösserung angiebt. Die Bewegung ist eine Folge der ungleichen Spannung der äusseren und inneren Ringfläche. Bei schwächerem Luftdruck entfernen sich die beiden Arme von einander, bei stärkerem gehen sie zusammen. Der Zeiger bewegt sich im ersteren Falle nach links, im zweiten nach rechts. Der Gang stimmt nach den bisherigen Beobachtungen sehr gut mit einem genauen Heberbarometer; letzteres wird jedoch bei weitem an Empfindlichkeit übertroffen. Dieser Umstand und die grosse Bequemlichkeit auf Reisen machen das neue Instrument sehr empfehlenswerth und insbesondere geeignet zu Höhenmessungen, sobald erst die Tabellen zur Correctur wegen der Temperatur vorliegen. Hr. Mechanicus Schmidt in Halle liefert dasselbe in trefflicher Ausführung. — Der von Hrn. Beek eingesandte Bericht über den Stand der atmosphärischen Elektricität während des Juli bezeichnet diesen als einen mittelstarken, der zu sechs verschiedenen Zeitpuncten durch statt habende Niederschläge noch erheblich verstärkt wurde. — Hr. Kohlmann nahm in Folge dieses Berichtes Veranlassung, die zur Beobachtung der Luft-Elektricität dienende Vorrichtung, so wie die hierbei in Anwendung kommenden Elektrometer näher zu beschreiben. — Hr. Wesche sprach über den ungleichen Milchertrag bei den Kühen, der zwischen 700 Quart und darunter jährlich bis 7000 Quart und darüber variirt; selbst wenn die Individuen von gleicher Race und Grösse sind und gleiche Nahrung und Pflege erhalten. Man hat lange nach Anzeichen für die verschiedene Milchergiebigkeit gesucht, bis es einem Franzosen Guenon, der darauf ein Studium von 25 Jahren verwendet, deshalb viele Reisen unternommen hatte und sogar selbst Viehhändler geworden war, gelang, ein solches in dem Haarstrich zu finden, der hinter dem Euter aufwärts geht und hier verschiedene Zeichnungen darbietet, welche Guenon den Milchspiegel nennt. Nach diesen hat er acht Classen mit je acht Ordnungen aufgestellt und ausserdem noch

16 Bastarde, im Ganzen also 80 Bilder. Im Allgemeinen beträgt der Milchertrag bei der ersten Ordnung der ersten Classe täglich 18 Quart während einer Dauer von 9 Monaten; eben so fällt gemeinhin eine jede Ordnung um 2 Quart täglich ab. Die Ergiebigkeit der ersten Ordnung der nächsten Classe ist um 2 Quart geringer, als in der entsprechenden Ordnung der vorhergehenden Classe, während die Dauer gleichfalls um 14 Tage abnimmt. In der letzten Ordnung der letzten Classe erhält man nur ein Quart Milch täglich und nur einen Monat lang. Grösse der Individuen, Futter und Pflege derselben bedingen einen Unterschied von 2 bis 4 Quart täglich. — Dieselben Zeichen nun wie bei den Kühen findet man auch bei den Stieren und dieser Umstand muss beachtet werden, wenn man milchreiche Kühe ziehen will. Guenon's Beobachtungen haben bei den Deutschen Landwirthen keine grosse Beachtung gefunden, wer sich aber darnach bei der Zucht richtet, soll gute Resultate erzielt haben. — Hr. Kohlmann erläuterte hierauf noch Ampère's Theorie der elektrischen Ströme.

Sitzung am 9. November. Nachdem der Vorsitzende, Hr. Giebel, das vereinigte August- und September-Heft der Vereins-Zeitschrift übergeben hatte, trug Hr. Weber den Witterungsbericht für den Monat October vor. — Hr. Stippius legte ein Auerhuhn vor, welches vor einigen Tagen im Harz erlegt worden war. — Hr. Kohlmann erörterte Papinius' Dampfapparat nach einer Abbildung in dessen Schrift: »*Ars nova ad aquam ignis adminiculo efficacissime elevandam 1707.*« Der Dampf wird hierbei in einem kugelförmigen Kessel entwickelt und drückt auf einen hölzernen Kolben, der sich in einem Cylinder befindet. Das unter dem Kolben befindliche Wasser wird durch diesen beim Herabbewegen mittelst einer Röhre in einen zweiten Cylinder getrieben, in welchem es durch die Expansion einer darüber befindlichen Luftschicht nach Belieben durch Oeffnung eines Hahnes bis zu bedeutenden Höhen emporgehoben werden kann. Bei dieser Maschine wurde das Sicherheitsventil für Dampf zum ersten Male angewandt. Eben so wurde auch hier schon das Vacuum über dem Kolben und somit das Aufsteigen desselben durch Condensation des Dampfes vermittelst eines kalten Wasserstromes hervorgebracht. — Hr. Giebel legte den Gaumen eines fossilen Fisches des Thüringer Muschelkalks aus Hrn. Ed. Anton's Sammlung vor und erläuterte den Bau des Zahnsystemes, so wie die Synonymie der Gattung und der Art. Die Zähne bedeckten den Gaumen zu einigen Hundert in dicht gedrängter Stellung, sind von Sandkorngrösse bis zu 1‴ Durchmesser, kugelig, nierenförmig oder unregelmässig gestaltet, auf dünnen Stielen befestigt, im Innern hohl, aussen mit einem schwarzen Schmelz bedeckt. Der Scheitel trägt bei den noch nicht abgenutzten ein rundliches Köpfchen, bei den abgenutzten ist er platt oder etwas vertieft. Die übrige Oberfläche des Zahnes ist vertical gestreift. Schon im October 1847 hatte der Redner dieses Gaumenstück als zur noch ungenügend charakterisirten Pycnodonten-Gattung Coloborus gehörig, der Gesellschaft vorgelegt und zugleich den Nachweis geliefert, dass die allgemein verbreiteten sogenannten Gyrolepis-Schuppen des Deutschen Muschelkalkes demselben Thiere angehört haben. Bald darauf beschrieb H. v. Meyer, ohne des Redners ausführliche Abhandlung mit genauer Zeichnung zu berücksichtigen, fünf neue Arten der Gattungen Pycnodus und der neuen Cenchrodus, Omphalodus auf einzelne Zähne aus

dem Schlesischen Muschelkalk, die aber sämmtlich auf dem vorgezeigten Gaumenstück des Coloborus vereinigt sind und daher auch keine einzige jener fünf neuen Arten gerechtfertigt erscheint. In neuester Zeit sind von Gervais wiederum zwei Arten der Gattung Coloborus aus dem Französischen Muschelkalk abgebildet worden, welche nach den vorgelegten Zeichnungen gleichfalls nicht von des Redners Art abweichen. So hatte dasselbe Thier in wenigen Jahren acht systematische Namen erhalten, theils in Folge der Verkennung seiner Charaktere, theils durch die Nichtberücksichtigung schon publicirter Untersuchungen. Hr. Giebel nahm hiervon Gelegenheit, sich noch weiter über die gegenwärtig in der Paläontologie herrschenden, deren Fortschritt hemmenden Richtungen, insbesondere der leichtfertigen Speciesmacherei zu verbreiten.

Sitzung am 16. November. Der Vorsitzende, Hr. Giebel, erinnerte daran, dass mit der heutigen 205. Sitzung die Gesellschaft in das 8. Jahr ihrer Thätigkeit eintrete. Ferner stellte derselbe einen Vergleich an zwischen den Sitzungen des ersten Jahres und den jetzigen, der zur weiteren Debatte Veranlassung gab. — Hr. Faltin führte an, dass durch die neuesten Arbeiten von Berthelot endlich der Beweis für die Richtigkeit der Ansicht, die man bisher über die Natur der Fette hegte, geliefert worden sei. Man nahm nämlich an, dass diese Verbindungen der fetten Säuren mit einer organischen Basis, also Salze seien, durch die Einwirkung stärkerer Basen — bei der Verseifung — geht die fette Säure eine Verbindung mit der stärkeren Basis ein und bildet so die Seife, während die organische Basis der ursprünglichen Verbindung abgeschieden wird, aber in dem Moment der Trennung sogleich Wasser in sich aufnimmt. Aus den Seifen kann man die fetten Säuren sehr leicht wieder abscheiden und auch die durch die Verseifung aus den Fetten abgeschiedene Base kann man, aber nur in ihrer Verbindung mit Wasser — das Glycerin oder Oelsüss — für sich gewinnen: aber bis jetzt gelang eine Wiedervereinigung beider zu einem Fett nicht. Deshalb machte sich eine andere Ansicht geltend, nach der die fette Säure und die Basis nicht in dem Fett enthalten wären, sondern erst durch die Verseifung daraus entstanden. Jetzt endlich ist es Berthelot gelungen, die einzige Stütze dieser Ansicht umzuwerfen, indem er aus fetten Säuren und Glycerin durch Einwirkung einer höheren Temperatur wirklich Fette erzeugt hat und zwar die Verbindungen der gewöhnlich in den Fetten vorkommenden fetten Säuren und auch der flüchtigen. — Hr. Schliephacke berichtete, dass die Kryptogamenflora unserer unmittelbaren Umgebung in diesem Jahre durch zwei Pflanzen — *Blechnum spic. Roth*, ein sehr schönes Farrnkraut, und *Lycopodium clavatum*, die beide, jedoch steril, in der Dölauer Heide gefunden wurden, bereichert worden sei. Sodann legte derselbe eine neue Drogue — die Stammspitzen eines baumartigen Farrnkrautes, die ausgezeichnete adstringirende Eigenschaften besitzen — vor. Auf der Oberfläche befinden sich lange rothbraune Haare, so dass das Ganze Aehnlichkeit mit einem Eichhörnchenschweife zeigt. Einige dieser Haare auf eine Schnittwunde gelegt, stillen die Blutung sehr schnell. Als Mutterpflanze giebt man *Cibotium glaucescens* an, doch versichert Hr. Kegel, der Gelegenheit gehabt hat, diese Pflanze oft lebend zu sehen, dass er nie eine solche Haarbekleidung an ihr wahrgenommen habe. — Hr. Bär theilte mit, dass das Kleeblatt der grossen

Entdeckungen, auf die das Jahr, in dem wir leben, gerade nicht sehr Ursache hat stolz zu sein, jetzt voll sei. Zu den tanzenden Tischen und der feststehenden Erde ist denn endlich als würdiges Seitenstück die Goldmacherkunst, ein Spuk vergangener Jahrhunderte, wieder aufgefunden. Bereits im Juni wurde an die Pariser Akademie eine Schrift eingereicht, die folgenden Titel führte: »Die Metalle sind keine einfachen Körper, sondern zusammengesetzte. Die künstliche Darstellung der edeln Metalle ist möglich, ist eine Thatsache.« Das Original dieses neuesten Wunderwerkes eines Berge versetzenden Glaubens herbeizuschaffen war bis jetzt noch nicht gelungen, dafür aber fiel dem Redner in diesen Tagen eine wortgetreue Uebersetzung dieser Schrift, die auf dem künzesten Wege von Frankreich — über Bukarest — zu uns gelangt war, in die Hände. Obgleich wir die Würdigung dieses Machwerkes, das uns mit einer Entdeckung bekannt macht, welche »die kühnsten Geister durch ihre Wichtigkeit erschrecken wird«, Andern überlassen müssen, können wir einige Randzeichnungen jedoch nicht unterdrücken. Der Verfasser rühmt die Logik, mit der er bei seinen Versuchen zur Darstellung des Goldes zu Werke gegangen ist. Von einer solchen aber ist in der Schrift selbst durchaus keine Rede, denn im Eingange führt er an, dass es ihm gelungen sei, durch Umwandlung einige Grammen Gold, wohlverstanden mit geringfügigen Kosten, darzustellen und am Ende fordert er — und dies ist des Pudels Kern — von der Oeffentlichkeit Geld, um Gold machen zu können. — Es genügt vollständig, von den zahlreichen Beweisen für die Möglichkeit der neuen Entdeckung, die übrigens denen, welche der Dr. Schöpffer als die Stützen seiner Weisheit ansieht, so ähnlich sind, wie ein Ei dem andern, nur einen einzigen hervorzuheben. Stahl's Lehre vom Phlogiston, die längst in die historische Rumpelkammer geworfen ist, wird hier von Neuem als Evangelium gepredigt. Nach ihr waren die Metalle zusammengesetzte Körper, gebildet aus kalkartigen Stoffen und einem räthselhaften Körper, dem Phlogiston. Letzteres konnte man den Metallen nehmen, wodurch sie in Metallkalke verwandelt wurden und diesen konnte man es wieder zuführen, d. h. wieder Metalle aus ihnen machen. Aber für sich darstellen konnte man diesen Stoff nicht, er war unfassbar. Ausser anderen merkwürdigen Eigenschaften war ihm auch die eigen, die Körper, mit denen er sich verbunden hatte, leichter zu machen, als sie vor dem Hinzutreten des neuen Körpers gewesen waren. In dieser Widersinnigkeit sah Stahl auffallender Weise eine Stütze seiner Ansicht, indem er sagte: »da das Phlogiston leichter ist als die Luft, so sucht es den Körper, mit dem es sich verbunden hat, zu heben, wodurch dieser einen Theil seines Gewichtes verliert.« Dem Phlogiston wurde also hier gleichsam die Function eines Luftballons übertragen. An der gewohnten Unverschämtheit fehlt es der kleinen Schrift auch nicht. Lavoisier wird hier als Irrlehrer hingestellt, der den Forschern einen falschen Weg gebahnt habe. Nun, wenn alle falsche Wege zu einem solchen Ziele führen, wie der von Lavoisier eingeschlagene, so würden bestimmt die richtigen sehr bald verödet sein. Ihm hat die Chemie in einem Zeitraume von lange nicht hundert Jahren Erfolge zu verdanken, wie sie keine andere Wissenschaft aufzuweisen hat. Seit dem letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts hat unsere Wissenschaft, in Folge des Aufschwunges, den sie durch Lavoisier erhielt, Fortschritte gemacht, gegen die alle Errungenschaften der ganzen Zeit vorher —

und diese ist nicht klein, wenn wir bedenken, dass wir der Cultur Aegyptens, von welchem Lande sogar der Name der Wissenschaft herstammen soll, nach Lepsius ein Alter von 25,000 Jahren zuschreiben können — verschwinden. Seit Lavoisier und in Folge seiner Entdeckungen ist die Chemie eine Macht geworden; zu keiner Zeit haben die Chemiker einen gerechteren Anspruch auf den Namen »der Goldmacher« — freilich in einem edleren Sinne — gehabt, als eben jetzt, wo die Anwendung der Wissenschaft auf das praktische Leben die zahlreichen Bedürfnisse der Menschen leichter, weil um einen geringeren Preis, befriedigt und stets neue Erwerbsquellen eröffnet. Während die tanzenden Tische, die erste grosse Entdeckung unseres Jahres, ganz Europa in einen rasenden Taumel versetzten, so dass man an der Vernunft der Menschheit irre werden konnte, war die kurz darauf sich offenbarende Weisheit des Dr. Schöpffer nur im Stande, ein sehr geringes Aufsehen zu erregen. Von dem neuesten Wunderkinde des menschlichen Geistes — ohne Widerrede die folgenschwerste Entdeckung aller Zeiten — dessen Geburt doch bereits seit dem Juni datirt, scheint man nun gar keine Notiz nehmen zu wollen. Ist denn aller Enthusiasmus bei Gelegenheit der tanzenden Tische auf einmal verpufft oder sollte die Prophezeiung des »Kladderadasch« von wegen der Schamröthe doch Wahrheit geworden sein? — Hr. Kohlmann erörterte Savary's Dampfmaschine nach einer Beschreibung vom Jahre 1696. Versuche mit einem Modelle derselben wurden in Gegenwart des Königs William zu Hampton-Court und vor der Königlichen Societät 1699 ausgeführt. Der Dampf drückt bei dieser Maschine unmittelbar auf das in einem metallenen Cylinder befindliche Wasser und treibt es in ein seitliches Rohr empor; darauf wird der Dampf durch Abkühlung verdichtet und der leere Cylinderraum füllt sich von Neuem durch ein besonderes Saugrohr mit Wasser an. Der Maschine fehlt demnach der für die praktische Anwendung wesentlichste Theil — der Kolben. Papinius hat ihn zuerst angewandt und somit den Weg angebahnt, auf welchem Newkomen und Watt so Grosses geleistet haben. Im Gegensatze zu diesen glänzenden Resultaten wurden einige der vielen, aber stets verunglückten Versuche erwähnt, Rotationsmaschinen ohne Kolben mit gleichem Effect zu construiren. Die meisten scheiterten an der Schwierigkeit, alle Verbindungen gehörig luftdicht zu verschliessen; auch sind sie durch die Watt'sche Auffindung des Mechanismus zur Verwandlung der geradlinigen Bewegung in eine rotirende entbehrlich. Bemerkenswerth ist indess, dass Clegg, Mechaniker und Inspector der ersten öffentlichen Gasanstalt in London, bei diesen Versuchen 1814 auf die Entdeckung der Gasuhr kam, bei welcher das Leuchtgas auf seinem Röhrenwege ein von einem cylinderförmigen Mantel umgebenes Schaufelrad dreht und durch ein damit verbundenes Zeigerwerk die Menge des in einer gewissen Zeit verbrauchten Gases angiebt — einer Erfindung, die für die allgemeine Einführung der Gasbeleuchtung von der grössten Bedeutung geworden ist.

Sitzung am 2. November. Hr. Faltin berichtete die interessanten Versuche, welche der Prof. Schrötter in Wien über das Gefrieren des Wassers im luftverdünnten Raume und die dabei durch das Verdunsten des Eises erzeugte Kälte angestellt hat. Bei der Luftpumpe, deren Schrötter sich bediente, waren alle Hähne ver-

mieden; sammt den Kugelventilen waren sie durch über einander concentrisch drehbare und zweckmässig durchbohrte und zusammengeschliffene Platten ersetzt, auf welche Art ein bei weitem sicherer Verschluss bewirkt und das Eindringen der Luft nach aussen vollständiger verhindert wird. Die Thatsache, dass man durch Beschleunigung der Verdunstung des Wassers und des Eises im luftverdünnten Raume die Temperatur weit unter den Gefrierpunct bringen könne, war bereits 1811 von Leslie und Consitiachi bemerkt. Schrötter gelangte zu weiteren Resultaten, von denen das wichtigste darin besteht, dass man im Stande ist, mit einer verhältnissmässig sehr geringen Menge Eis — 3 Grm., oder ungefähr $^3/_4$ Quentchen für die Stunde — beliebige Körper eine lange Zeit einer Temperatur von mindestens *min.* 38 bis *min.* 40 Grad — in der das Quecksilber gefriert — ununterbrochen und fast ohne alle Kosten auszusetzen. Es wird dadurch möglich, Fragen zu beantworten, die nur zu stellen man bisher kaum dachte, da es ganz und gar an Mitteln fehlte zu Beantwortung derselben. Wohl kann man durch Verdunsten eines Gemisches von fester Kohlensäure und Aether eine bei weitem niedrigere Temperatur hervorbringen, unter *min.* 90 Grad und durch Verdunsten des flüssigen Stickstoffoxyduls sogar eine von *min.* 115 Grad, jedoch nur auf kurze Zeit, da diese Versuche sehr umständlich und kostbar sind. Die niedrigste Temperatur, welche Schrötter hervorbrachte, war die von *min.* 42 Grad; jedoch ist dies wahrscheinlich noch lange nicht die äusserste Grenze, welche auf diese Art erreicht werden kann. — Hr. Bär kam einem früher gegebenen Versprechen nach, indem er das bereits vor längerer Zeit bereitete Natriumnitroprussid, so wie sehr schöne Krystalle von Kaliumeisencyanür — gelbem Blutlaugensalz — aus welcher Verbindung die zuerst angeführte durch Einwirkung verdünnter Salpetersäure und Wärme und Sättigen der kaffeebraunen Flüssigkeit mit Soda dargestellt wird, vorlegte. Zur Erklärung des Namens Prussid führte er an, dass dieser vom Berlinerblau, einer Verbindung von Cyan mit Eisen, die zufällig zu Anfange des vorigen Jahrhunderts von einem Farbenkünstler Diesbach zu Berlin entdeckt worden ist, herstamme. Sie bildete nämlich später den Ausgangspunct zur Erkenntniss und Darstellung der Cyanverbindungen und deshalb erhielt die Cyanwasserstoffsäure den Namen Blausäure. In Frankreich und England heisst das Berlinerblau und die Blausäure Preussisches Blau und Preussische Säure. Der Redner führte zwar Einiges über die weiter von Playfair entdeckten Nitroprussidverbindungen an, auf die complicirteren Verhältnisse jedoch ging derselbe nicht weiter ein, da diese bis jetzt mit Sicherheit noch nicht erkannt sind. Ausführlicheres darüber versprach er in der Zeitschrift des Vereins beizubringen. Ferner wurde die äusserst empfindliche Reaction des Nitroprussidnatriums auf Schwefel — eine prächtig violette F[illegible] gezeigt, wobei auch der anderen Mittel gedacht wurde,

endung der Schwefel nachgewiesen werden kann.
och an Empfindlichkeit bei weitem von dem neuen
en, so dass es damit möglich ist, die Gegenwart des
em einzigen Haar mit Bestimmtheit nachzuweisen.
Versuch konnte jedoch nicht angestellt werden, da
im Abend es nur Einem gestattet, die intensive,
ntane Färbung wahrzunehmen, und der Versuch zu
m öfters hinter einander gemacht werden zu können.

— Hr. Heintz sprach über Gerhardt's und Chiozza's Ansichten in Betreff der Constitution der zweibasischen Säuren und der Amide. Eben so wie diese Chemiker die Hydrate der einbasischen Säuren als ein Atom Wasser betrachten, in welchem die Hälfte des Wasserstoffs durch ein Element oder durch eine Atomgruppe — ein zusammengesetztes Radical — ersetzt ist, sehen sie auch die zweibasischen Säuren als zwei Atome Wasser an, in welchem gleichfalls eine solche Vertretung statt findet. In den von Gerhardt und Chiozza nach dieser Betrachtungsweise aufgestellten Formeln für die beiden Säuregruppen finden wir leicht eine Erklärung für den Umstand, dass wir aus den zweibasischen Säuren durch Entziehung des Hydratwassers wasserfreie Säuren darstellen können, während die einbasischen hierbei anderweite Zersetzungsproducte liefern. Dies ist für die ersteren ein charakteristisches Erkennungszeichen; ein anderes geben sie in der Einwirkung des Phosphorsuperchlorids auf die Hydrate der beiden Säurengruppen, die sonst nicht immer leicht zu erkennen waren. Die Amide reihen Gerhardt und Chiozza dem Ammoniak so an, wie die organischen Säuren und Aetherarten dem Wasser. Früher stellte man nur solche Verbindungen in die Ammoniakreihe, die entschieden eine alkalische Reaction zeigten, während nach der Anschauungsweise von Gerhardt und Chiozza in jeder Reihe eines bestimmten Typus Basen und Säuren zugleich mit den dazwischen liegenden indifferenten Gliedern, zu welchen sie eben in der Ammoniakreihe die Amide rechnen, vorkommen können. Hiernach müssten die beiden Atome Wasserstoff des in den Amiden enthalten gedachten Ammoniaks durch Atomgruppen ersetzbar sein. Und dies ist in der That der Fall, wie es Gerhardt und Chiozza an zahlreichen Beispielen nachgewiesen haben. Wurtz hält jedoch diese Ansicht für unpassend. Er betrachtet die Amide, wie früher auch Gerhardt, als Derivate des Wassertypus. Der Unterschied beider Ansichten ist jedoch unbedeutend und der ganze Streit um so mehr ein müssiger, da durchaus die Formel nicht dargethan wird, dass die Anordnung der Atome wirklich eine solche ist, wie sie die Formel angiebt. — Hr. Giebel erläuterte Hirtel's Untersuchungen über die Quertheilung der Schwanzwirbel bei den Sauriern. Derselbe beginnt in der Regel am 4. bis 6. Wirbel und läuft allermeist bis zum letzten Wirbel hin. Sie ist bei vielen so locker, dass der Wirbel an dieser Stelle leichter zerbricht, als im Gelenk und dies ist der Grund, weshalb die Schwänze der Eidechsen und auch der Blindschleichen so leicht zerbrechen. Bei andern jedoch ist sie nur durch eine schwache Querfurche oder Wulst angedeutet. Nicht bloss der Wirbelkörper ist getheilt, sondern auch seine Fortsetzung — Hr. Schliephacke brachte einen eigenthümlichen Umstand zur Sprache, der ihm bei der Destillation von Chlorwasserstoffsäure begegnet war.

Sitzung am 23. November. In Veranlassung seines letzten Vortrages gab Hr. Bär eine Skizze der Geschichte der Alchemie in den letzten 150 Jahren. Das vergangene Jahrhundert zeigt uns die Eigenthümlichkeit, dass höchste Blüthe und Verfall der hermetischen Kunst ihm angehören. Wohl hatten die Fürsten, nachdem sie durch Jahrhunderte hindurch selbst eifrig mit Retorte und Tiegel operirt hatten, um die köstliche Tinctur zu bereiten, von der ein Tropfen unendliche Mengen von Blei oder Quecksilber in Gold und Silber ver-

wandeln sollte, endlich erkannt, dass sie Spielbälle in den Händen schlauer Betrüger gewesen, die man sich nun auf nicht sehr glimpfliche Weise vom Halse schaffte. So wurde der berüchtigte Vagant Gačtano, Graf Ruggiero, der nach vielen Irrfahrten nach Berlin verschlagen war und hier versprochen hatte, den Schatz um beliebige Summen zu bereichern, 1709 in einem mit Flittergold beklebten Kleide an einen vergoldeten Galgen aufgehängt. Ein ähnliches Schicksal theilte ein Deutscher Industrieritter, Hector v. Klettenberg, der dem Italienischen in nichts nachstand. Auf Befehl August II. von Sachsen und Polen wurde er 1720 auf dem Königstein enthauptet. Solche Mittel brachten zwar die fahrenden Adepten zum Verschwinden, aber die grosse Kunst blühte mehr denn je; von den Höfen dem Scheine nach verscheucht, wurde sie jetzt zum ersten Male Gemeingut des Volkes. Wie sehr die Epidemie grassirte, ersehen wir aus den poetischen Klagen einiger Adepten, die ihrem Zorne darüber, dass die keilige Kunst in den Koth getreten wurde, in Versen Luft machten. So schrieb einer:

Wer im gemeinen Dienst dem Staat nichts nützen kann,
Wer jung als Passagier sein Hab und Gut verthan,
Will nun in Müssiggang aus Gläsern, Rauch und Kohlen
(Schaut doch dies Wunderwerk) des Schadens sich erholen.

Und ein anderer:

Es will fast Jedermann ein Alchemiste heissen,
Ein grober Idiot, der Junge mit dem Greisen;
Bartscheerer, altes Weib, ein kurzweiliger Rath,
Der kahlgeschorne Mönch, der Priester und Soldat.

Doch Einzelne sind leichter zu betrügen als Viele und so musste sich denn die geheime Kunst bald wieder ihre Anhänger unter den Gebildeten suchen. Wir staunen jetzt, wenn wir unter den Vereinzelten, die jetzt noch diesem Wahne anhingen, die ersten Geister unseres Volkes finden. Selbst Friedrich II. war nicht frei davon. 1751 erschien eine Frau v. Pfuel mit zwei schönen Töchtern in Potsdam und machte so, indem sie den Reigen der fahrenden Adepten schloss, das alte Wort derselben wahr, dass die Goldmacherei eine wahre Frauenarbeit sei. Die Operationen dieser schönen Damen, die vielleicht noch andere Absichten hatten, als dem Golde die Seele auszuziehen, kosteten dem grossen König 10,000 Thlr., ohne dass er dafür die Seele des Goldes erlangte. Der Spott, mit dem er später die Alchemie reichlich geisselte, war also theuer genug erkauft. Auch Göthe finden wir vertieft in dem Studium der Koryphäen der Alchemie und ging er mit nichts Geringerem um, als den Stein der Weisen — die Universalmedicin — zu entdecken. Die schönste Frucht, welche uns die durch viele Jahrhunderte eifrig betriebene geheimnissvolle Kunst geliefert hat, ist Göthe's »Faust«, direct hervorgegangen aus seinem mystisch-alchemistischen Treiben. Das 18. Jahrhundert ist reich an gelungenen Experimenten. Wir führen hier nur die an, welche in unserer Stadt ausgeführt sind. Grosses Aufsehen erregte eine gelungene Umwandlung, die 1750 in der hiesigen Waisenhaus-Apotheke vorgenommen worden war. Von der Richtigkeit dieser Thatsache war selbst ein seiner Zeit sehr geschätzter Gelehrter, der Kriegs- und Domainenrath, so wie Berg- und Salinendirector v. Leysser (1771) überzeugt. Ein anderer Hallescher Gelehrter, der berühmte Theologe Semler, beschäftigte sich direct mit der hermetischen Kunst. Er suchte, gleich Göthe, eifrig nach der Univer-

salmedicin, um den sterblichen Menschen das verlorene Paradies wenigstens theilweise wieder zu verschaffen. Bei diesen Versuchen sah er nun leibhaft vor seinen Augen das reinste Gold hervorwachsen. Der berühmte Chemiker Klaproth sollte die Zweifel gegen dieses Wunder entwaffnen, weshalb Semler vor dessen Augen und in Gegenwart einer glänzenden Gesellschaft in Berlin operirte, wobei er aber nichts als Spott und Hohn erntete, denn es ergab sich, dass der Goldmacher von einem Soldaten, dem er Gutes gethan, in der wohlgemeinten Absicht, seinem Wohlthäter Vergnügen zu bereiten, hinter's Licht geführt worden war. Der Glaube an die Verwandlung der Metalle ist bis in die neueste Zeit hinein nicht untergegangen; Einzelne halten stets noch hartnäckig daran fest. 1796 stiftete der Verfasser der bekannten Jobsiade, Dr. Kortüm in Bochum, mit dem Dr. Behrens zu Schwerte bei Dortmund die hermetische Gesellschaft, deren Wirken wir bis 1819 verfolgen können. 1832 erschien hier in der Buchhandlung des Waisenhauses eine Geschichte der Alchemie vom Professor Dr. Schmieder, der vollkommen davon überzeugt war, dass die Verwandlung der Metalle möglich sei und dass der Stein der Weisen zu verschiedenen Zeiten wirklich existirt habe. Einzelne Familien glauben noch hier und da im Besitz des Geheimnisses zu sein. So wurde 1837 dem Gewerbeverein in Weimar eine Tinctur übergeben, die aber bereits Gold enthielt, damit sich Jeder von der freilich sehr schwachen Kraft derselben überzeugen könne. In Paris ist die Sache sogar bis in die neueste Zeit wissenschaftlich betrieben worden, wie wir dies aus dem 1844 erschienenen Lehrbuch der Chemie von Baudrimont ersehen. Nach ihm hat sich ein gewisser Javary vielfach mit Versuchen beschäftigt, deren Resultate mit der Zeit ein Gelingen in Aussicht stellten. Seiner Ansicht nach ist der Sauerstoff das mächtige, die Umwandlung bewirkende Princip. Zu diesem Glauben waren bereits die Alchemisten gekommen. Sie sahen die Luft, das flüchtigste aller Wesen, als die *Materia prima* an und scheuten sich nicht, mit Kröten, Schlangen und Eidechsen, namentlich den goldgefleckten, zu operiren. Hier glaubten sie mit Zuversicht den Stein der Weisen zu finden, denn ihrer Ansicht nach mussten diese Thiere, da sie lange ohne Nahrung ausdauern können und sich folglich von der Luft nähren, das flüchtige Princip der Luft in sich verdichten. — Hr. Schliephacke legte nachträglich *Blechnum Spicant* und *Lycopodium clavatum* in fruchtbaren und unfruchtbaren Exemplaren vor und erläuterte daran den Unterschied beider Zustände. Sodann brachte er nähere Details in Betreff der oben erwähnten Umwandlung in Gold, die 1750 in der hiesigen Waisenhaus-Apotheke statt gefunden hat, bei. Der Adept, welcher einem Apothekergehülfen das wunderbare Mittel gegeben hatte, war ohne Abschied verschwunden, als dieser in seiner Freude zu ihm gerannt kam, um ihm den unerwarteten Erfolg zu verkünden. Nie hat man den Verschwundenen in Halle wiedergesehen. Der Goldarbeiter Lemmerich, in der Ulrichsstrasse damals wohnhaft, erklärte das Gold für das beste, welches er jemals gesehen, aber es sei kein natürliches. Drei Loth kaufte er für 36 Reichsthaler und ersuchte den Verkäufer, bald mit neuem Golde wieder zu kommen. Schmieder sieht diese Transmutation als den wichtigsten Beweis für die Wahrheit der Alchemie an; dagegen seien keine Zweifel zu erheben. — Hr. Körner berichtete über die endliche Auffindung der Nordwest-Durchfahrt zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean, über

welche die Zeitungen so widersprechende Nachrichten gegeben haben, nach einem Briefe A. v. Humboldt's an C. Ritter. M'Clure, ein Irländer, mit dem Commando des »Investigator« bekleidet, folgte 1849 dem Capt. Collinson nach der Behringsstrasse. Letzterer kehrte des Eises wegen zur Ueberwinterung nach Hong-Kong zurück; ersterer folgte jedoch dem vom Capt. Kellet, Befehlshaber des »Herald«, gegebenen Signal zur Rückkehr nicht und beharrte kühn auf seinem Entschluss, nach N.-O. zu schiffen. Sein Ungehorsam wurde mit Erfolg gekrönt. Von Juli bis September 1850 folgte er der Küste Nordamerikas vom Cap Barrow (156 Grad w. L. v. G.) an bis Cap Bathurst (127 Grad). Hierauf segelte er in nordwestlicher Richtung nach dem sogenannten Bankslande und fand dasselbe aus zwei grossen Inseln, von denen er die westliche Barings-, die östliche Prinz Alberts-Insel nannte, bestehend. Die Meerenge, welche diese beiden Inseln trennt, ist die nordwestliche Durchfahrt. Sie zeigte sich höchst günstig, um die See im S. der Melville-Inseln zu erreichen. Am 8. October jedoch fror das Schiff ein, nahe am N.-O.-Ausgange des Canals und mehrere während des Winters unternommene Erpeditionen führten zu der Erkenntniss, dass die Strasse in die Barrowstrasse einmünde und dass die N.-W.-Passage bestimmt ermittelt sei. Wäre das Wasser nur wenige Tage offen geblieben, so hätte die Fahrt in Einem Sommer und in nicht längerer Zeit als $2^1/_2$ Monat zurückgelegt werden können. Am 14. Juli 1851 wurde endlich das Schiff wieder frei, doch war es unmöglich vorzudringen. Am 16. August wurde M'Clure zur Rückkehr gezwungen. Mit unsäglicher Mühe gelangte er an die N.-O.-Seite der Baring-Insel, wo das Schiff in der Nacht zum 24. Septbr. wieder einfror und am 10. April 1853 noch fest lag. Von hier aus hatte man im April 1852 auf der Melville-Insel einen Bericht über die Fahrt niedergelegt, der glücklicher Weise von Capt. Kellet's Officieren gefunden wurde. Lieut. Pim erhielt von ihm den Auftrag, die Unglücklichen aufzusuchen. Dies gelang und zwar zu einer Zeit, wo die im Eise Eingeschlossenen sich schon mit dem verzweifelten Entschluss vertraut gemacht hatten, auf irgend eine Weise dem eisigen Gefängniss zu entfliehen, denn dazu, dass der »Investigator« vom Eise befreit würde, war der zahllosen Eismassen wegen, welche die Barrowstrasse und die S.-W.-Küste der Melville-Insel sperrten, keine Aussicht. Die Beschiffung der N.-W.-Passage ist nach M'Clure von O. her nicht möglich, wohl aber von W. durch die Prince of Wales-Strasse und entlang der amerikanischen Küste. Treibholz und Wildpret — Rennthiere und Hasen — giebt es hier im Ueberfluss, die kühnen Seefahrer verschafften sich von letzterem über 4000 Pfund. So ist denn endlich ein Problem gelöst, das drei Jahrhunderte hindurch den Unternehmungsgeist der seefahrenden Nationen beschäftigte. Englands bewährter Flagge bleibt die Ehre, durchgeführt zu haben, was unmöglich schien. Die endliche Auffindung dieser Durchfahrt ist aber nur ein Triumph der Wissenschaft, denn die von ihr erwarteten Handelsvortheile haben bereits längst alles Interesse verloren. Das glänzende Resultat eines kühnen Muthes wird aber sehr getrübt durch die gleichzeitige Trauerbotschaft, dass von Franklin's Expedition keine Spur aufzufinden sei. Sir E. Belcher's neueste Depeschen geben diese Hoffnung jedoch immer noch nicht auf. — Hr. Andrae sprach über Höhlen und Spaltenbildungen in Steiermark, die nordöstlich von Gratz im Uebergangskalkgebirge und insbesondere nördlich von Weiz auftreten, wo sich die Graselhöhle, das Katerloch, Patschaloch und Kabelloch finden. Unter diesen

ist allein die erstere Tropfsteinhöhle, die anderen bieten mehr oder weniger ausgedehnte Räume dar, in denen zerrissene und zerklüftete, meist scharfkantige Kalkmassen die Wandungen bilden und nur ausnahmsweise einzelne Tropfsteine enthalten sind. Diluviallehm wurde nur in der Graselhöhle beobachtet. Zwei bekanntere und häufiger besuchte Höhlen finden sich an der Eisenbahn zwischen Gratz und Bruck an der Mur: nämlich die Badelhöhle bei Peggau und die Drachenhöhle bei Minnitz. Die erstere hat eine doppelte Oeffnung, die beide in der Weise mit einander communiciren, dass man durch die eine im tiefern Niveau hinein, dann ziemlich dem Ansteigen der Schichten eine halbe Stunde folgend im höhern Niveau wieder herauskommen kann. Die Drachenhöhle befindet sich bei etwa 3000 W. Fuss Höhe in dem steil nach dem Murthale abfallenden Röthelstein und enthielt mehrere Etagen, deren Zugänge aber zur Zeit des Besuches verfallen waren. Genannte Höhlen führen keine Stalaktiten, wohl aber mehrere Fuss mächtige Lehmansammlungen, die schon reiche Ausbeute an fossilen Knochen geliefert haben. Weiter gedachte der Redner noch der Wetterlöcher — tief ins Kalkgebirge hineingehende Schlünde am 4770 Fuss hohen Schöckel — so wie der bei Semnach versinkenden und bei Peggau wieder hervortretenden Quellen des Uebergangskalkes und der Felsenengen —, hier gewöhnlich mit dem Namen »Klamm« belegt —, durch welche Raab und Weiz fliessen. — Hr. Giebel legte einige für die Sammlung eingegangene Seeigel aus den Tertiärschichten Westfalens vor und zeigte einige eigenthümliche Pflanzenreste aus dem Steinsalzlager von Wieliczka. Darauf wies er nach, dass der Klippdachs *(Hyrax)* im Oberkiefer neben den beiden grossen Schneidezähnen noch je einen kleinen hinfälligen besitzt, der bisher ganz übersehen zu sein scheint. Hinsichtlich der Artdifferenzen machte der Redner auf erhebliche Eigenthümlichkeiten im Schädelbau des Syrischen und Capischen Klippdachses aufmerksam und zog die Existenz aller anderen, fast nur auf Farbenunterschiede des Pelzes begründeten Arten in Zweifel. — Hr. Kohlmann trug nach einer brieflichen Mittheilung des Hrn. Beek folgende von diesem unweit Halle auf dem Wege von der Heide nach den Weinbergen gemachte Beobachtung vor. Am 20. d. M. Abends 7h 20′ stieg plötzlich in der Nähe des Zeniths, von N.-O. nach S.-W. einen grossen Bogen beschreibend, ein schmaler Lichtstreif am Himmelsgewölbe empor. Derselbe war ziemlich intensiv rothgelb, zeigte keine Aehnlichkeit mit einer Sternschnuppe und war von keinem bemerkbaren Geräusch begleitet. Einige Personen, welche dieselbe Erscheinung gleichzeitig von den Weinbergen aus beobachteten, schätzten die Länge des Lichtbogens auf 20 — 24 Ellen bei einer Breite von $\frac{1}{4}$ Elle. Es schien ihnen, als erhöbe sich derselbe von dem dortigen Teiche aus bis zu einer Zenithalhöhe von 12 Ellen. Der starke Nebel verhinderte indess ein näheres Erkennen. Diese räthselhafte Erscheinung veranlasste den Referenten zu einigen Mittheilungen über das Zodiakallicht (Thierkreislicht), dessen wahre Natur wegen Mangels an vielseitigen Beobachtungen ebenfalls noch nicht genau erkannt ist. „Es zeigt sich besonders nach Untergang der Sonne am westlichen, seltener des Morgens vor ihrem Aufgange am östlichen Himmel als ein weisslicher Lichtschimmer in Gestalt einer schräg gegen den Horizont längs dem Thierkreise sich erstreckenden Pyramide. Zur Veranschaulichung wurde v. Horner's Zeichnung nach einer von demselben am 13. December 1803 auf dem Atlantischen Ocean gemachten Beobachtung vorgelegt. »Schon in der Däm-

merung«, sagt dieser so genau beobachtende und so gewissenhaft erzählende Gelehrte, »als keine röthliche Farbe mehr am Himmel war, im Halbschatten der Nacht, zeigte sich über der blass-grünlichen, unbestimmten Helligkeit im Westen ein röthlicher Schimmer, der ungefähr bei 13 Grad Höhe anfing. Späterhin nahm er selbst vom Horizont Besitz und reichte verwaschen und nicht über 4 Grade breit in den Zenith hinauf. Um 8^h 30′ war das Zodiakallicht sehr helle und ging, unter α und β Capricorni südlich anfangend, bis an den Widder hinauf. Unten bildete es ein Dreieck von ungefähr 12 Grad Höhe und 8 — 10 Grad Basis am Horizont.« Schon früher, am 23. November, sah v. Horner das Zodiakallicht unter 4 Grad N. B. auch in Osten, indem es genau auf den Regulus zuging. Es liegt etwas Auffallendes in dem Umstande, dass das Phänomen gleich nach der ersten Wahrnehmung desselben durch Cassini 1683 mehrmals beobachtet wurde, die Astronomen der neuesten Zeit aber, obgleich ihre Zahl gross ist, fast gänzlich darüber schweigen. La Caille's Aussage, dass sich dasselbe in der äquatorischen Zone häufig zeige, wird durch einen der gewichtigsten Gewährsmänner, A v. Humboldt, bestätigt. Am schönsten sah er es auf dem Rücken der Mexikanischen Cordilleren an den Ufern des Toczuvo-Sees im Januar 1804. Der helle Lichtschein stieg mehr als 60 Grad über den Horizont hinauf; die Milchstrasse schien vor dieser Helligkeit zu erblassen, und wenn zerstreute, bläuliche Wolken sich im Westen gesammelt hatten, so verbreitete sich ein Schein als vom aufgehenden Monde. In der ganzen Pyramide, hauptsächlich im Innern, fanden oft deutliche Lichtwechsel statt, die von zwei zu zwei Minuten dauerten. Die Sterne strahlten mit unverändertem Glanz und keine Spur eines vorhandenen Nebels war zu bemerken.

Die Umgestaltung der Erdrinde.

Bekannt ist, welche unermessliche Mengen von Schlamm und Gerölle der Po jährlich in den Winkel des Adriatischen Meeres schleudert und eine Abnahme des Wassers, eine Erhöhung des Meeresbodens wäre hier eine sehr natürliche Erscheinung. Sie findet auch in der That in gewisser Weise statt; aber um so mehr muss es uns überraschen, wenn die unwiderleglichsten Beweise vorliegen, dass das ganze Land nichts desto weniger sinkt. Allmälig zwar, aber unaufhaltsam, so lautet Schleiden's Prophezeiung, sinkt die Dogenstadt Venedig in den Abgrund des Meeres. Schon als 1722 das Pflaster des St. Marcusplatzes um $1\frac{1}{2}$ Fuss erhöht werden musste, fand man beim Aufreissen des Bodens noch ein 5 Fuss tieferes Pflaster, welches damals 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuss unter dem Wasserspiegel lag, und jetzt läuft schon wieder jedes Hochwasser in die Magazine und Kirchen dieses Platzes hinein. Bei Zara liegen die schönsten Mosaikpflaster unter dem Wasser. Auf der Südspitze der Insel Vragnitza erblickt man bei ruhiger See eine ganze Reihe geordnet neben einander stehender Steinsarkophage. Dieselbe Erscheinung können wir längs der ganzen Küste von Dalmatien verfolgen.

Kaum hatte der Engländer Wilde durch äusserst sorgfältige Beobachtungen an Ruinen und durch Vergleichung geschichtlicher Angaben nachgewiesen, dass die ganze Küste Asiens von Tyrus bis Alexandrien seit den Zeiten der Römer ins Meer versinke, so gab Murchison in seiner Geologie von Russland die sichersten Thatsachen dafür an die Hand, dass das nördliche Russland und Sibirien

seit der Zeit, als in jenen Ländern die mächtigen Mammuths lebendig begraben wurden, sich ununterbrochen und stetig aus den Fluthen des Eismeeres hervorheben und noch vor Kurzem hat Dr. Pingel aus Kopenhagen das allmälige Eintauchen Grönlands in das Meer durch zahlreiche Beobachtungen nachgewiesen. Kurz, wohin sich die durch Celsius und Leopold v. Buch aufmerksam gemachten Geognosten jetzt mit ihren Forschungen wenden, zeigt sich ein Aufsteigen oder Versinken des Landes und das Studium der Geologie lässt uns erkennen, dass diese Erscheinungen durchaus nichts Neues in der Geschichte unseres Planeten sind.

Dass bei vulkanischen Ausbrüchen neue Berge und Inseln, d. h. Berge des Meeresbodens, entstehen können, ist zu bekannt, als dass es nöthig wäre, an die unzähligen Beispiele zu erinnern. So ward Chile am Saum der Cordilleras gehoben. Die durch eine solche Hebung während des Erdbebens vom 20. Februar 1835 veränderte Beschaffenheit des Meeresbodens veranlasste den Untergang der von Capitain Fitzroy befehligten Fregatte »Challenger«, in Folge dessen der Capitain vor ein Kriegsgericht gestellt, aber natürlich freigesprochen wurde. Dies Umänderungen sind aber nicht so umfassend und tiefgreifend, als die schon erwähnten Vorgänge, wo ohne alle Krämpfe der Erde, ohne dass irgend eine auffallende Erscheinung den Menschen aufmerksam machte, ganze Landstriche sich erheben oder versinken. So war es schon zu Celsius' Zeiten auch in der Ueberzeugung der Bewohner der West- und Ostküste Schwedens eine festgestellte Thatsache, dass sich das Wasser von dem Lande zurückziehe. Celsius selbst stellte ausführliche Nachforschungen deshalb an, und die Sache wurde dadurch ganz ausser allen Zweifel gestellt, obwohl die richtige Erklärung, dass sich nämlich ganz Schweden mit Ausnahme von Schonen südwärts von Söwitsburg, langsam aus dem Meer emporhebe, erst durch Leopold v. Buch ausgesprochen wurde. Selbst das Maass dieser Erhebung wurde schon von Celsius ziemlich genau auf 3 Fuss im Jahrhundert festgestellt, so dass man voraussichtlich in einigen Tausend Jahren von Stockholm nach Abo trockenen Fusses wird hinüber gehen können. Diese Erhebung wird von Norden nach Süden immer geringer. Schonen und Bornholm stehen fest; darüber hinaus dagegen in Jütland hat man entschiedene Beweise vom allmäligen Sinken des Landes, und auch auf Ostpreussen scheint sich dieser allmälige Untergang auszudehnen.

Während der berühmte Englische Geologe Lyell ähnliche Regionen der allmäligen Hebung und Senkung an der Ostküste Amerikas nachgewiesen hat, sind gleiche Thatsachen auch für das übrige Europa zum Theil lange bekannt, nur nicht immer im Zusammenhange aufgefasst und gewürdigt. Fast die ganze Westküste von Schottland und England zeigt oft bis zu einer Höhe von 500 Fuss, ja bei Moel Tryfane in Caernarvonshire selbst von 1000 Fuss über dem Meeresspiegel reihenweise über einander stehende Küstenbänke, welche dieselben Muscheln enthalten, die noch jetzt in dem benachbarten Meere leben. Aller angewendeten Mühe ungeachtet wird der ehemals vortreffliche Hafen von Hithe in Kent gegenwärtig vom Vieh beweidet, statt von Schiffen befahren. Diese offenbaren Beweise allmäliger Hebung des Landes, die leicht durch unzählige Beispiele vermehrt werden können, verschwinden aber gegen die Südspitze von England völlig, und gehen wir weiter nach Süden hinab, so treten die entgegengesetzten Erscheinungen deutlich vor Augen. So wie in der Südsee die Korallenthiere, so kämpfen in den nördlichen Küsten von Deutschland und Holland

die Menschen, um ihren beständig sinkenden Boden gegen die andringenden Fluthen durch Dämme, die sie fortwährend erhöhen müssen, zu erhalten. Das ehrmels so ausgedehnte Ostfriesland wurde 1240 theilweise ein Raub des Meeres, welches ein damals noch 6 Stunden im Umfang haltendes Stück, die Insel Nordstrand, davon abriss. Am 11. October 1638 wurde auch diese zum Theil verschlungen und es blieben nur die ganz kleinen Inseln, das jetzige Nordstrand und Pelworm, übrig. Aehnliches gilt von der ganzen Inselreihe, welche sich längs der Küste der Nordsee hinzieht, die immer mehr und mehr zerstückelt und vernichtet wird. Im Jahre 1277 entstand durch Einbruch des Meeres der Dollart und der Zuydersee und 1241 der Biesbresch. Im Jahre 1332 unterlag der östliche Theil von Südbeveland mit den Städten Borselen und Remersvalen und zahlreichen Dörfern den vordringenden Gewässern, so wie 1658 die Inseln Orisant nordöstlich von Nordbeveland. An der ganzen Jütischen Ostküste zeigen submarine Wälder und sichtbar cultivirter Boden unter dem Wasser das Sinken des Landes an. Neben diesem im Sinken begriffenen Streifen giebt uns die Westküste von Frankreich wieder ein anderes Bild. In Bourgneuf bei La Rochelle scheiterte 1752 ein Englisches Schiff auf einer Austernbank und dieses Wrack liegt jetzt mitten in einem bebauten Felde, 15 Fuss über dem Meeresspiegel. Die Gemeinde dieses Ortes hat allein in den letzten 25 Jahren dem Meere über 2000 Morgen culturfähiges Land abgewonnen. Sonst landeten die Holländer ihr Salz in Port Bahand, welches jetzt 1000 Fuss vom Meere entfernt liegt. Olonne, ehemals eine Insel, ist jetzt durch Wiesen und einige Moräste mit dem Lande verbunden. Aehnliches findet bei Marennes und auf Oleron Anwendung, und wenn wir diese Linie fortsetzen, treffen wir, wie schon bemerkt, auf gleiche Erscheinungen im Mittelmeere. Im Jahre 1248 schiffte sich Ludwig der Heilige in dem damals berühmten Hafen von Aignes Mortes ein, der jetzt eine Stunde vom Meere liegt. Gehen wir weiter nach Italien, so lassen sich von Rom und Neapel interessante Beispiele aufführen. Hier steht besonders der berühmte Tempel des Serapis bei Puzzuoli, dessen drei Säulen in bedeutender Höhe einen breiten Streifen zeigen, der von Bohrmuscheln angefressen ist, ein unwidersprechliches Zeugniss von einer früheren Senkung bis zu dieser Tiefe, während er sich erst später wieder erhoben hat. Gegenwärtig zeigt der von Wasser überfluthete Tempelgrund ein abermaliges Sinken des Bodens an und nicht fern davon erzählt ein alter Mönch bei den Capuzinern, dass er in seiner Jugend noch im Weingarten des Klosters Trauben gepflückt, wo jetzt an derselben Stelle sich lustig die Fischerboote schaukeln. Doch hier hängen die Bewegungen des Landes entschieden mit vulkanischen Erscheinungen zusammen, während sie im Adrietischen Meere rein hervortreten.

Zum Schluss erwähnen wir noch Neuholland, welches nach den Beobachtungen von Darwin auch in einer Region des Sinkens liegt. Dieser seltsame Welttheil, weit entfernt ein neues junges Land zu sein, ist, nach der Ansicht der heutigen Naturwissenschaft, vielmehr mit seiner wunderlichen, fast aller Verwandtschaft entbehrenden Flora, mit seiner nicht minder abweichenden, in mannigfacher Beziehung lebhaft an längst vergangene Bildungsperioden der Erde erinnernden Thierwelt, ein absterbender Greis, den die Fluthen allmälig begraben. Diese Bewegungen der Länder und Erdtheile sind nichts Wunderbares, wenn man bedenkt, welch eine dünne, früher so häufig durchbrochene Erdrinde die feurige Masse des Erdballs umspannt. (*Triest. Ztg.*) B.

7) Technologische Mittheilungen.

Heizung und Lüftung.

(Fortsetzung von Bd. CXXVII. H. 3. p. 350.)

Die Luftheizung. Die älteste Art derselben, schon bei den Römern in Bädern und wahrscheinlich auch in Wohnzimmern im Gebrauch, noch jetzt in Treibhäusern und sonst üblich, ist die Canalheizung. Die in einem ausser- und unterhalb gelegenen Feuerheerde erzeugten Gase und Rauch werden durch ein System von Canälen unter dem Fussboden fortgeführt, wo sie ihre Wärme an das zu heizende Local abgeben und dann durch den Schornstein entweichen. Diese Heizungsart empfiehlt sich für Wohnzimmer sehr, vorzüglich deshalb, weil der Fussboden und die auf ihm ruhende unterste Luftschicht stets warm erhalten werden, ist jedoch höchstens im untern Geschoss des Hauses anzubringen und auch da nur mit Schwierigkeit. Bei der eigentlichen Luftheizung hat man ebenfalls ein System von Canälen, durch die theils dem Ofen kalte Luft zugeführt, theils die erwärmte Luft von demselben fortgeführt wird. Der Heizofen wird an einem den zu erwärmenden Localitäten nahen, wo möglich etwas tiefer liegenden Orte aufgestellt, mit einem luftdichten Mantel oder mit Seitenmauern so umgeben, dass man durch eine gut schliessende Thür zwischen Mantel und Ofen zu Reinigungen oder Ausbesserungen gelangen kann. Von dem höchsten Puncte dieser Heizkammer führen die Warmluftcanäle zu den Localitäten, und von den Localitäten die Kaltluftcanäle zum Boden der Heizkammer zurück. Die Leitungscanäle für warme und kalte Luft legt man in die Zwischenmauern der Gebäude, wo sie dem freien Luftzutritt nicht ausgesetzt sind. Die Warmluftcanäle müssen vom Ofen aus in immerwährend steigender Richtung in die Localitäten geführt werden, und ihre in die Zimmer gehenden Oeffnungen versieht man mit Schiebern, um diese Oeffnungen willkürlich öffnen und schliessen zu können; dasselbe geschieht auch bei den die Luft zurückführenden Kaltluftcanälen. Man wirft der Luftheizung vor, dass sie die Luft im Zimmer zu sehr austrockne und dadurch nachtheilig auf die Gesundheit wirke. Um dem vorzubeugen, bringt man wohl Wassergefässe in den Röhren an, welche die erwärmte Luft ausströmen. Die bemerkten übeln Folgen dürften indessen durch den Staub entstanden sein, der durch zu schnelle Circulation der Luft mit zum Ofen geführt wird, hier versengt und die Luft für das Einathmen ungesund macht. Diesem Nachtheil begegnet man durch enge Canäle, welche möglichst flach sind.

Die Wasserheizung. Diese Methode lässt heisses Wasser, welches in einem Kessel erhitzt wird, durch ein Röhrensystem in die zu heizenden Localitäten führen und nach Abgabe seiner Wärme in den Erwärmungs-Apparat zurückleiten. Da das Wasser eine grosse Wärmecapacität besitzt, so braucht es nicht sehr heiss zu sein, um eine bedeutende Menge Luft zu erwärmen. Weitere Vortheile sind, dass die Temperatur sehr gut geregelt werden kann, und der in der Luft vorhandene Staub an den erwärmenden Oberflächen der Wasserleitung sich nicht fangen kann. Ein Nachtheil besteht darin, dass man das Wasser nicht auf grosse Höhen leiten kann, ohne den Druck im Wasserkessel gefährlich zu vermehren. Diese Heizmethode gehört ganz der neuesten Zeit an. Ist es vielleicht richtig, dass die Wasserheizung vor etwas mehr als 60 Jahren in Frankreich bekannt war,

wofür nur ein einziger Fall als Beispiel angeführt wird, so hat die Erfindung jedenfalls 40 Jahre ganz geruht, und erst dann haben Physiker und Techniker, Chabannes, Bacon, Atkinson, sie weiter ausgebildet. Jetzt hat die Methode eine grosse Verbreitung und eifrige Anhänger. Die neueste (zweifelhafte) Verbesserung ist die von Perkins, welche darauf beruht, dass das Wasser im Erwärmungs-Apparate auf sehr hohe Hitzgrade gebracht und so durch die Localitäten geleitet wird, wodurch man erreicht, dass man bedeutend kleinere Erwärmungsflächen anwenden kann. Diese Perkins'sche Methode hat jedoch Nachtheile, indem der hermetische Verschluss sehr sorgfältig zu beobachten ist, viele Sicherheitsvorrichtungen nöthig werden und trotzdem Sprengungen von Röhren vorkommen. Für manche Zwecke im bürgerlichen und industriellen Leben ist die Wasserheizung sehr anwendbar. Dies gilt namentlich für solche Räume, die wie Kirchen, Versammlungsorte, Gesellschaftshäuser, Theater, Treibhäuser, nur zeitweise geheizt werden, und wo die Aufgabe dahin geht, einige Stunden hindurch eine mässige Wärme ohne beständiges Nachheizen zu erhalten. In Paris hat man Kirchen und andere öffentliche Gebäude in den vierziger Jahren auf Wasserheizung eingerichtet, und ist durch das Resultat zufrieden gestellt worden. Der Palast des Rechnungshofes und des Staatsraths am Quai d'Orsay wird durch einen einzigen Kessel durchaus geheizt; von diesem Kessel führen eine Menge Röhren das Wasser in die Wasseröfen der verschiedenen Säle. Der Heerd dieser Heizeinrichtung befindet sich in einem Keller, dennoch sendet sie durch ihre Röhren das zur Heizung nöthige Wasser in alle Gemächer des ersten und zweiten Stocks nach dem Quai hinaus. Diese Röhren durchlaufen eine Länge von mehr als 900 Fuss und erwärmen dabei alle Säle binnen einer Stunde zu der erforderten Temperatur. Durch Paxton, den Architecten des Londoner Ausstellungsgebäudes, wurde der berühmte Wintergarten des Herzogs von Devonshire zu Chatsworth auf Wasserheizung eingerichtet. Das vollkommene Gelingen dieses in mehrfacher Beziehung äusserst schwierigen Werkes hat in England eine sehr gute Meinung von der Wasserheizung verbreitet. Man wirft ihr Kostspieligkeit vor, ihre Anhänger behaupten, dass diese Heizungsmethode die wohlfeilste von allen sei. (Vgl.: Die Warmwasserheizung mit Ventilation, von Charles Hood, deutsch von Dr. C. H. Schmidt, Weimar 1847.)

Dampfheizung. So wie die Heizung mit warmem Wasser, ist im Wesentlichen auch die Heizung mit Wasserdämpfen einzurichten und eingerichtet; auch hier kann man mittelst Wasserdampf von gewöhnlicher Spannung unter dem Drucke einer Atmosphäre, oder unter dem Drucke mehrerer Atmosphären, also mit höherer Temperatur als 100°, heizen, — im erstern Falle entweichen die allenfalls nicht abgekühlten Dämpfe aus den Leitungsröhren ungehindert ins Freie, und das aus den abgekühlten Dämpfen entstandene Wasser fliesst in einer eigenen Rückleitung, manchmal auch in der Dampfleitung selbst, wieder in den Erwärmungs-Apparat zurück; im zweiten Falle, wenn mit Dämpfen von höherer Temperatur, also mit gespannten Dämpfen von mehr als einer Atmosphäre, geheizt werden soll, muss die Dampfleitung geschlossen und zur Sicherheit mit Ventilen versehen werden, welche bei Ueberspannung den überflüssigen Dampf entweichen lassen; auch hier wird das condensirte Wasser wieder zum Apparate zurückfliessen. Bei dieser Rückführung des Wassers ist sowohl hier, als im ersten Falle darauf vorsichtig zu sehen, dass dieses rückfliessende Wasser

dem aus dem Dampferzeugungs-Apparate durch die Erwärmungsleitung streichenden Dampfe kein Hinderniss werde. Die Schnelligkeit, mit welcher Wasserdämpfe eine auch sehr lange Leitung durchströmen, macht es möglich, in der ganzen Leitung die Röhrenoberflächen in fast ganz gleicher, beliebig hoher Temperatur zu erhalten, so dass, wenn man mit auf fünf Atmosphären gespannten Dämpfen heizen will, man im Stande ist, auch bei der ausgedehntesten Leitung die der Spannung zugehörige Temperatur, hier also 153° C. zu halten. Obgleich wegen Sicherheit vor Explosionen und wegen genügenden, hemetischen Schlusses der Dampfleitung hier ebenso alle jene Vorsichtsmaassregeln wie bei Wasserheizungen nach Perkins Methode nothwendig werden, so fallen hier einige Vorrichtungen doch weg, und andere sind leichter, mit weniger Kosten und sicherer durchzuführen; als z. B. die Vorrichtungen zur Reinigung der Röhren und das willkürliche Absperren einzelner Localitäten von der Hauptleitung mittelst Seitenröhren und kleinen Hähnen. (Vergl.: Ueber Luft-, Dampf- und Wasserheiz-Apparate für Wohnungen und ähnliche Zwecke, von M. Reinscher, in der »Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins«, 2. Jahrgang No. 5.)

Eine Vergleichung aller genannten Heizungsmethoden ergiebt für Wohnungen einen unleugbaren Vorzug des gewöhnlichen Ofens mit Mantel als des bequemsten und wohlfeilsten Apparates. Bei den neuern Heizungen mit Luft, Wasser oder Dampf sind nicht nur die Anlagekosten um ein Beträchtliches höher, sondern es entstehen auch bedeutende Wärmeverluste, einmal, weil bei diesen Methoden ein vollständiges Abgeben der Wärme viel schwieriger zu erreichen ist, wie bei guten Stubenöfen, dann, weil die Leitungsröhren auch da, wo sie nicht wärmen sollen, Wärme abgeben. Man erspart bei diesen Methoden an Arbeit, man verringert ferner die Wärmeverluste, welche von dem Anbrennen und Abgehen des Feuers unzertrennlich sind. Im praktischen Leben wird Luftheizung u. s. w. nur da zu empfehlen sein, wo eine so grosse Zahl von Stubenöfen besorgt werden muss, dass der dabei entstehende Verlust grösser ist als das, was bei diesen neuen Methoden eingebüsst wird. Die Heizung mit Wasserdämpfen hat im industriellen Leben einige so wichtige Vortheile, dass sie in vielen Fällen trotz Wärmeverlust und Kosten die zweckmässigste und auch wohlfeilste wird. Dies tritt dann ein, wenn die Wasserdämpfe vor ihrer Verwendung zur Heizung als mechanische Kraft benutzt werden, denn dann kostet der Brennstoff für die Heizung nichts, und man hat lediglich die Röhrenführungen oder auch an festen Puncten stehende Apparate herzustellen.

Wie wir gesehen haben, ist die Zuführung von frischer Luft ein wesentliches Erforderniss der Heizung, da der Verbrennungsprocess andernfalls stocken und endlich aufhören müsste. Eben so nöthig ist frische Luft für die Erhaltung des menschlichen Körpers, der in unreiner Luft nicht lange ausdauern kann, ohne dass sich die nachtheiligsten Wirkungen zeigen. So einfach und allgemein anerkannt dieser Satz ist, so hat es doch sehr lange Zeit gedauert, ehe man die Nothwendigkeit erkannt hat, die menschlichen Wohnungen durch Lüftung gesunder zu machen, und erst in unserer Zeit haben die Regierungen zu diesem Zweck Sanitätsmaassregeln angeordnet. Zu einer ununterbrochenen Ausübung der Functionen des menschlichen Körpers ist eine bedeutende Luftmenge eben so nothwendig, als nahrhafte und gesunde Speise. Durch das Athmen wird den Lungen Sauerstoff zugeführt,

beim Ausathmen strömt kohlensaures Gas als eins der Hauptproducte der Respiration zurück. Es wird also durch die Athmung ein Theil der Luft in Kohlensäure verwandelt, und diese ausgeathmete Luft ist zu einer neuen Einathmung fast untauglich. Nach Dumas verwandelt ein Mensch in einer Stunde durch seine Respiration allen in 90 Liter Luft enthaltenen Sauerstoff in Kohlensäure, und das in dieser Zeit ausgeathmete Luftvolumen beträgt 333 Liter, welche fast 0,04 Kohlensäure enthalten. Es ist demnach fast $\frac{1}{3}$ Cubikmeter oder etwa 11 Cubikfuss Luft auf das Individuum in der Stunde erforderlich, damit dieselbe Luft nur ein einziges Mal durch die Lungen gehe. Der Mensch wirkt aber noch auf eine andere Weise zum Verderben der ihn umgebenden Luft, nämlich durch die Ausdünstung der Haut und der Lungen. Die so entwickelten Dünste lösen sich in der Luft auf, allein sie sind von thierischen Materialien begleitet, welche der Luft sehr schnell einen schlechten Geruch mittheilen. Diese Materialien sind die mächtigste Ursache der Ungesundheit, denn in sehr vielen Fällen, wo die Luft der Zimmer, in denen eine grosse Anzahl von Menschen sich aufhält, das Athmen sehr erschwert, findet man in ihren Bestandtheilen keine wesentliche Vermehrung der Kohlensäure. Diese verschiedenen Einflüsse heben die Luftmenge, deren der Mensch in der Stunde bedarf, auf etwa 6 Cubikmeter. Dass ein solches Quantum ausreiche, weiss man durch praktische Versuche und Erfahrungen. Die Primärschule in der Rue Neuve Coquenard zu Paris, welche gewöhnlich 210 Kinder enthält, wird mittelst einer besondern Vorrichtung erwärmt und ventilirt. Man kann durch dieselbe sehr leicht die Luftmenge messen, welche aus dem Saale während einer gegebenen Zeit ausströmt. Bei einer Ventiation von 6 Cubikmeter auf den Schüler und in der Stunde war die innere Luft gänzlich geruchlos und die Organe fanden keinen Unterschied mit der äussern Luft. Dasselbe haben die im Saale der ehemaligen Deputirtenkammer angestellten Versuche ergeben. Auch die Lichter, Lampen, Gasflammen verderben die Luft. Die Flamme eines Gasstromes von derselben Leuchtkraft, wie ein gewöhnliches Kerzenlicht, macht 200 bis 300 Cubikfuss Luft in der Minute zur Respiration untauglich. Endlich sind noch die mechanischen Unreinigkeiten der Wohnungen, der Staub, die bei manchen Gewerben entstehenden leichten Abfälle u. s. w. in Betracht zu ziehen. Durch verdorbene Luft entstehen eine Menge von Krankheiten. Der Typhus und andere bösartige Fieber, Scrophelkrankheiten und viele geringere Uebel werden so hervorgerufen, die Ausbildung der Auszehrung und anderer furchtbarer Leiden stark begünstigt. In dem Dorfe Oresmeaux bei Amiens, das von Webern bewohnt wird, riefen die niedrigen, sehr ungenügend gelüfteten Wohnungen eine allgemeine Krankheit hervor. Fast alle Einwohner litten an Scropheln, und manche Familien starben in Folge dieses Uebels fast gänzlich aus. Da wurde fast der dritte Theil des Dorfes durch Feuer zerstört, die Häuser wurden auf eine gesündere Weise wieder aufgeführt, und in diesen neuen Gebäuden hörten die Scropheln nach und nach auf. Ein längerer Aufenthalt in verdorbener Luft stimmt den ganzen Organismus herab, die Spannkraft und Verdauungsfähigkeit des Magens wird geschwächt, eine zunehmende Melancholie verräth die Zerrüttung der feineren Organe, Katarrh, Rheumatismus, schlechte Verdauung, Nervenschwäche, Krankheiten der Gelenke und der Haut, selbst des Gesichtes und Gehörs stellen sich ein. Es ist darum nicht zu verwundern, dass jede Seuche in solchen Stadttheilen, wo viele Menschen in kleinen Wohnungen

zusammengedrängt leben, ihre furchtbarsten Verheerungen anrichtet, und dass solche Gegenden als Heerde der Ansteckung wirken. Wo, wie in Krankenhäusern, viele Kranke vereinigt sind, findet eine förmliche Concentration des Ansteckungsgiftes statt, worüber unter Andern Dr. Arnott in Edinburg interessante Beobachtungen angestellt hat. In gut geleiteten Krankenhäusern vereinzelt man deshalb die an ansteckenden Uebeln leidenden Kranken und sorgt für starke Lüftung, was sich als der beste Schutz gegen Ansteckung erwiesen hat.

Die von den Lungen ausgeathmete Luft ist schwerer als reine Luft, weshalb sie zu Boden sinken würde, wenn sie nicht im Körper so viel Wärme aufnähme, dass sie dadurch eine ziemlich bedeutende Neigung erlangt, in die Höhe zu steigen. Athmet man an einem ruhigen, aber kalten Tage in der freien Luft, so wird man wahrnehmen, dass der Hauch aufwärts steigt, was selbst dann der Fall ist, wenn man abwärts haucht. Es ist dies eins der einfachen und wohlthätigen Gesetze der Natur, welche zu unserer Erhaltung beitragen. In Folge ihrer höhern Temperatur erhebt sich die verdorbene Luft mit solcher Geschwindigkeit, dass sie sehr bald über die Zone der Respiration hinauskommt und daher nicht wieder eingeathmet werden kann. Von diesem einfachen Gesetze lässt sich Vortheil ziehen, indem man der verdorbenen Luft einen freien Abzug verschafft und sich auf diese Weise von ihren schädlichen Einflüssen befreit. Es würde dies viel häufiger geschehen, wenn nicht das Vorurtheil bestände, dass die Ventilirung eine ausserordentlich verwickelte Wissenschaft sei, welche bedeutende Kenntnisse voraussetze, ausserdem auch grosse Kosten und verwickelte Maschinerien erfordere. Beides ist nicht der Fall: die Ventilirung liegt im Bereich der Geschicklichkeit jedes Bauhandwerkers, und in gewöhnlichen Fällen sind die Kosten unbedeutend, Maschinen nicht nöthig.

Die Lüftung wird in zwei Classen getheilt, in die natürliche und künstliche, und die erstere findet in Privatwohnungen ihre Anwendung. Geräumige Zimmer, die der Aufenthalt von wenigen Menschen sind, bedürfen der Lüftung am wenigsten, da theils die Feuerung, wenn sie im Zimmer geschieht, theils Thüren und Fenster, auch die bestverschlossenen, einen Luftzug hervorbringen. Dennoch ist auch bei solchen Zimmern Ventilirung anzurathen, um in Krankheitsfällen und dann, wenn sich gelegentlich mehr Menschen darin vereinigen, gesunde Luft zu haben. Nothwendiger ist die Lüftung bei den sogenannten Berliner Oefen, in denen man eine Brennmaterialmenge auf einmal verbrennen lässt und alsdann den Ofen verschliesst, um die Wärme in ihm zu bewahren. Ist hier das Brennmaterial nicht ganz und gar verkohlt, ehe der Ofen verschlossen wird, und der Verschluss nicht luftdicht, so dringt leicht kohlensaures und Kohlenoxydgas in die Zimmer und verdirbt die Luft im höchsten Grade, so zwar, dass durch solche Oefen bereits Erstickungen herbeigeführt worden sind. Wo in Privatwohnungen zugleich Gewerbe betrieben werden, oder eine grössere Anzahl von Menschen denselben Raum benutzt, da ist Lüftung unbedingt nothwendig, und hier sind nur die einfachsten Mittel von Erfolg, indem nur diese in den meisten Fällen angewendet werden können und durch locale Verhältnisse der gewöhnlichen Bürger- und Bauernhäuser bedingt sind.

Bei der natürlichen Lüftung kommen hauptsächlich zwei Dinge in Betracht, die Zuführung frischer Luft in das Innere der Gebäude und die Abführung der verdorbenen aus denselben. Zu dem ersten Zwecke

bringt man Oeffnungen von hinreichender Grösse in der äussern Mauer an, nahe am Fussboden oder unter dem Fenster. Diese vielleicht 1 bis 1½ Zoll breiten Oeffnungen versieht man aussen mit Siebböden oder Zinkblech, auch im Innern, wenn man will. Sehr gewöhnlich sind Lüftungsfenster, bei denen eine Scheibe entweder durch einen weissblechernen Ventilator, oder durch eine fein durchlöcherte Glasscheibe ersetzt wird. In neuen Gebäuden lassen sich Canäle im Innern der Wände anbringen und nach jedem beliebigen Puncte leiten. Die eindringende (schwerere) Luft hilft wirksam mit, die verdorbene (leichtere) Luft zu vertreiben. Das einfachste Mittel, das letztere zu erreichen, besteht in dem Anbringen von Oeffnungen in der Decke oder in deren Nähe. Eine solche Oeffnung wird fast immer wirken, da die Zimmerluft im Winter stets wärmer ist als die äussere, im Sommer, wenigstens dann, wenn viele Menschen im Zimmer sind, die Lüftung mithin nothwendig ist. In England wendet man als Ventile eiserne Röhren an, die durch die Zimmerwand in den Kamin eintreten und gegen das Zimmer ein Gitterwerk haben, hinter welchem ein Stück gewöhnliches geöltes seidenes Zeug hängt, so dass die warme und verdorbene Luft in den Kamin strömen kann, wogegen Rauch in das Zimmer zu dringen verhindert wird. Man verfertigt die Ventile auch von dünnem Metallblech an und hängt sie so auf, dass sie sich bei dem leisesten Hauche bewegen. Ventile der ersten Art kosten in Deutschland etwa 1 Thlr., der letztern das Doppelte. Das in England patentirte Verfahren des Dr. Chown benutzt zur Ventilation den Heber. Der kürzere Schenkel eines solchen Hebers wird in den zu ventilirenden Raum geführt, während der längere Schenkel auswärts angebracht ist und die Luft abführt. Man bringt die Mündung des kurzen Schenkels da an, wo sie den Strom aufnehmen kann, und führt ihn z. B. in die Esse, und man hat sogleich eine vollständige Circulation hergestellt. Ein solcher Heber ist höchst einfach und in den meisten Fällen leicht anzubringen. In grossen Wohngebäuden, Schlössern u. s. w. geschieht es wohl, dass man nicht jedes einzelne Zimmer lüftet, sondern den Flur und das Treppenhaus mit vieler frischer Luft versieht, so dass diese Räume Vorrathskammern sind, aus denen jedes einzelne Zimmer seinen Bedarf entnimmt. Eine solche Lüftung im Grossen hat ihr Bequemes, aber auch ihre Nachtheile, indem man wegen der Menge von Strömungen, welche durch die mit Flur und Treppenhause in Verbindung stehenden Thüren und Fenster entstehen, Gefahr läuft, dass ein Zimmer mehr gelüftet wird als das andere, ja manches gar nicht. Wendet man keins dieser Mittel an, so versäume man wenigstens nicht, Thüren und Fenster so oft als möglich zu öffnen, sowohl in Wohn- als Schlafzimmern. Nimmt man in letztern Morgens einen üblen Geruch wahr, so ist dies die sicherste Andeutung, dass Ventilirung nöthig ist. Man kann gar nicht zu viele Luft herbeischaffen. Was man über die Nachtheile des Zugs sagt, beruht auf argen Uebertreibungen; Zugluft schadet bloss krankhaften Naturen, namentlich solchen, die mit Gicht und Rheumatismus geplagt sind.

Bei der künstlichen Lüftung kann man den Luftstrom in jeder Richtung leiten, nach oben, nach unten und nach der Seite, was man durch Maschinen bewirkt, oder durch andere Vorrichtungen, wie Pumpen, Windräder, Schrauben, auch durch Lüftungssessen. Die künstliche Ventilirung zerfällt wieder in zwei Abtheilungen, je nachdem man Druck- oder Saugkraft anwendet. Bei der ersten Art treibt man

mit einer Druckpumpe oder andern Maschine frische Luft in das Innere eines Gebäudes, und lässt die verdorbene Luft durch Fenster und Thüren oder auch durch besondere Canäle entweichen. Die saugende Ventilirung bewirkt man durch Maschinen, welche die Luft aus dem Innern der Gebäude auspumpen oder aussaugen, während die frische Luft durch Thüren und Fenster oder durch besondere Oeffnungen einströmt. Die zu diesen Zwecken nöthigen Maschinen sind immer mehr oder weniger zusammengesetzt und kostbar, und die natürliche Ventilirung behauptet aus diesem Grunde den Vorzug. Geschickte Techniker behaupten, dass jedes neue Gebäude so eingerichtet werden könne, um die erforderliche Luftmenge ohne Beihülfe von Maschinen zu erhalten. Bei alten Gebäuden, Kirchen, Krankenhäusern, Schulen, Theatern kommen allerdings Fälle vor, dass Lüftung ohne Maschinen sich nicht bewirken lässt. Am wichtigsten ist selbstredend die Lüftung von Krankenhäusern, wo die Luft im höchsten Grade verdorben wird, wodurch die furchtbarsten ansteckenden Krankheiten entstehen, z. B. nach Schlachten typhöse Fieber, an denen weit mehr Soldaten sterben, als in den Gefechten, und die sich aus den Lazarethen über ganze Städte und Gegenden verbreiten. Aber auch in den Kirchen, die gewöhnlich am mangelhaftesten ventilirt sind, findet eine bedeutende Verunreinigung der Luft statt, ebenso in Schulen, Theatern. Die verschiedenen Pläne und Apparate, welche zur künstlichen Ventilirung dienen, können wir nicht erörtern und müssen den Leser auf technische Werke verweisen, an denen kein Mangel ist. Eine gute Zusammenstellung findet man in: Robert Scott Burn, praktisches Handbuch der Ventilation oder Lüftung, deutsch von Dr. Carl Hartmann. Das gediegenste wissenschaftliche Werk ist: *E Péclet, Traité de la chaleur, considerée dans ses applications, 3. édition, Liège 1844. (Steger's Ergänzungsblätter. VIII 241.)* G.

Neue Lederbereitung.

In unsern Tagen sind wir so sehr an Erfindungen und Entdeckungen gewöhnt, dass wir bei jedem neuen Lärmschlage uns innerlich zurufen: »Wir wollen es abwarten! Was wir unsern Lesern heute berichten, gehört zwar nicht in die Classe der welterschütternden Neuheiten, es greift aber tief in das Interesse des Ackerbaues ein; denn es handelt sich um nichts Geringeres, als um ein gänzliches Aufgeben aller zum Gerben des Leders bisher gebrauchten Stoffe, die, besonders in Betreff auf Rinden, für manche Gegenden eine grossartige forstliche Einnahme waren. Von einer andern Seite betrachtet, ist diese Erfindung aber nicht sofort als eine staatswirthschaftlich günstige zu betrachten; denn anstatt jener rohen Stoffe (Rinden, Blätter, Wurzeln, Harze (Catechu), treten edlere vegetabilische und thierische, z. B. Gerstenmehl, Reismehl, oder andere derartige Stoffe ein, welche wenig Kleber, aber viel Stärke enthalten: ja selbst Stärke allein, Butter, Milch, Fett, in einer gewissen Mischung, werden auf die Häute geschmiert, worauf letztere eine gewisse Zeitlang in einem Dreh-Cylinder behandelt werden, der sie sofort für die Zurichtung fertig macht.

Dieser Erfindung wurde, nach Lindley, vor drei Jahren zuerst gedacht, als ein Hr. Preller zu London am 18. September 1852 ein Patent auf eine Lederbereitung nahm, bei welcher die gebräuchliche Lohe oder Rinde keinen Bestandtheil bildete. In einer neuen Nummer des *Mechanic's Magazin* erfolgt nun die vollste Bestätigung von

Hrn. Preller's Verfahren für die Praxis. Es heisst darin: »Dieses Verfahren ist so merkwürdig originell und bietet in seiner Weise eine ganze Reihe von so praktischen Vortheilen, dass eine gänzliche Umgestaltung des Gerbens bevorsteht. Ganz neue Kennzeichen werden an die Stelle der alten treten müssen, nach welchen die Güte und praktische Tauglichkeit des Leders ferner zu beurtheilen ist. Hr. Preller hat in Landstreet (Southwark) eine Factorei eröffnet, in welcher er die Fertigung des Leders in solcher Ausdehnung und mit solchem guten Erfolge betreibt, wie man es in Erwägung der kurzen Zeit des Bestehens nicht vermuthet hätte. Seine Lederarten haben einen sehr hohen Ruf erlangt und sind für viele technische Zwecke bereits äusserst beliebt, besonders für Treibriemen, wobei dieselben eine besondere Stärke, Gleichmässigkeit der Textur, so wie Biegsamkeit und Dauerhaftigkeit entwickeln.«

»Preller's Leder ist viel leichter und fester, und zwar in solchem Grade, dass ein mit Eichenlohe gegerbtes, $\frac{3}{4}$ Zoll dickes Leder dem von Preller, von nur $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke, bei andauernder Ausdehnung und Arbeit nicht widerstehen konnte. Ein 3 Fuss langer, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll breiter und $\frac{1}{5}$ Zoll dicker Streifen riss erst, nachdem 6 Ctr. 20 Pfd. daran gehängt wurden, während ein anderer von Ochsenhaut nach dem Eichenrinden-Verfahren gut gegerbter von gleichen Raumverhältnissen nicht 5 Centner tragen konnte ohne zu reissen. Treibriemen von Preller's Leder, in welche man probeweise Einsätze vom besten mit Eichenlohe gegerbten Leder angebracht hatte, bewiesen sich vortrefflich, während die letzteren Stücke bald nachgaben. Schafleder und Leder von jungen Ziegen, das man gewöhnlich mit der Hand zerreissen kann, erfordert, wenn es nach Preller's Verfahren gegerbt ist, ausserordentliche Kraftanstrengung, dasselbe damit zu thun.«

»Ein anderer grosser Vortheil von Preller's Bereitungsweise ist die Schnelligkeit derselben. Lindley's Gewährsmann sagt: Die dickste Ochsenhaut erfordert nur eine Behandlung von $2\frac{1}{2}$ Tagen, um vollständig vorbereitet zu sein. Als Beleg zeigte man uns die Haut eines grossen Preisstieres von der letzten Rindvieh-Ausstellung. Unter den günstigsten Umständen erfordert es jetzt in der Gerbelake 4 — 5 Wochen, und nach dem ältesten Verfahren, nach welchem man die Häute in tiefen Gruben mittelst Schichten von Lohe sonderte, manchmal sogar 4 Jahre. Die zur grossen Ausstellung nach London eingesendete Wallrosshaut hatte eine Zeit von 4 Jahren zum Gerben erfordert; nach Preller's Verfahren dagegen würden 60 Stunden oder eine abermalige Bewegung in der Trommel von je 10 Stunden hinreichend gewesen sein. Die mit dem neuen Verfahren verbundene Zeitersparniss giebt diesem Geschäftszweige einen vorher nie gekannten Grad von Lebhaftigkeit «

»Ferner hat Preller's so zubereitetes Leder eine ausserordentliche Fähigkeit, das Wasser auszuschliessen, und es besitzt eine so merkwürdige Geschmeidigkeit, dass es für Schuhe und Stiefel dem besten lohgahren Leder bedeutend voransteht. Wenn auf gewöhnliche Weise gegerbtes Leder eine halbe Stunde lang gekocht wird, so findet man entweder, dass ein holzartiges Gefüge (Textur), oder unter andern Bedingungen eine leimartige Verdickung annimmt. Das eine wird nach und nach spröde und steif, das andere dagegen schlüpfrig und gallertartig. Preller's Leder nimmt beim Kochen eine dem Horn ganz ähnliche Dichtigkeit an; dies erfordert aber ein Kochen von meh-

reren Stunden. Im gewöhnlichen Zustande ist es merkwürdig geschmeidig, eine Eigenschaft, welche es auch zu Schuhsohlen sehr tauglich macht.«

Seit Jahren hat man sich über unsere heutzutage sehr schnell zubereiteten Lederarten ereifert. Man fand, dass sie im Vergleich zu sonst sehr schlecht sind, und dies ist in der That auch der Fall. Gärtner, Landwirthe, Forstmänner, Soldaten etc., welche ihr Beruf stets ins Freie führt, ohne Rücksicht aufs Wetter, haben diese Nachtheile oft genug erfahren, und es giebt gewisse geheime oder bekannte Verfahrungsweisen, das Leder bald mit Talg oder Wachs, bald mit Kautschuk-Auflösung so weit wasserdicht zu erhalten, dass es bei Thauwetter, in Schnee und Regen, am Fusse nicht zu einer schlüpfrigen Leimmasse wird. Oft verfehlt aber auch das beste dieser Mittel den Zweck. In Hinsicht auf gute, weissgegerbte Wildhäute hatten die Ureinwohner Nordamerikas stets den Vortheil vor den civilisirten Gerbern. Sie behandelten nämlich die Weissfelle, nachdem sie dieselben der scharfen Lake aus der Rinde und den Blättern von *Rhus typhinum* (Virginischem Sumach), *Rhus glabrum* (Gelbholz) etc. ausgesetzt hatten, mit dem Hirn oder Mark von Thieren irgend welcher Art, und erreichten damit den Vortheil, dass das Leder, nachdem es durchnässt gewesen, beim darauf folgenden Trocknen nicht steif wurde oder gar brach.

Das plötzliche Steigen der Preise roher Häute auf den amerikanischen Märkten und die massenhaften Aufkäufe, welche in letzter Zeit für englische Rechnung überall geschehen, zeigt, dass dieses Patent vielfach angekauft und diese Art Lederbereitung in England rasch eine allgemeine werden wird. Kaum werden sechs Monate vergehen und die nach Preller's Verfahren bereiteten Leder werden auf dem Markte des Festlandes einen solchen Einfluss ausüben, dass jenes Patent auch hier bei uns wird angekauft werden müssen. Unsere Städte werden dadurch in sanitätischer Hinsicht bedeutend gewinnen. Ein Gewerbe, das überall die Städte mit Gräben und Gruben verunstaltet und verunreinigt, wird durch Preller's Erfindung auf eine viel geringere Räumlichkeit beschränkt. Nebenbei gesagt, ist es merkwürdig genug, dass der Process des Gerbens, obschon biblischen Datums, doch erst in neuerer Zeit wissenschaftlich erkannt und erklärt worden ist. Es war diese Kunst ganz und gar rein praktischen Ursprungs. Kaum hat man sich nun denselben erklärt, so kommt ein anderer Praktikus, wirft Alles, was man seit mehr als 1000 Jahren davon erkannte und erprobte, über den Haufen und stellt ein neues praktisches System auf, das in seiner Weise für die Wissenschaft nicht minder räthselhaft werden dürfte.

Zuletzt ist die genannte Erfindung ein abermaliger Sieg der Feldcultur über die Waldcultur zu nennen, so wie wir factisch nach allen Seiten hin dieses siegreiche Vorschreiten der ersteren erblicken. Für den Waldbau ist die Neuerung hauptsächlich insofern von Vortheil, dass der Anwuchs junger Eichen für die Zukunft einen Schutz erfährt, welcher dieser Holzart in Betracht der grossen technischen Nützlichkeit längst zu wünschen gewesen wäre, nämlich da, wo sie bis jetzt noch füglich am rechten Orte bezeichnet werden kann.

8) Zur Agricultur.

Ueber Wahrnehmungen in der Agricultur; vom Apotheker Taubert in Tuetz.

In einem grossen Theile der Erdfläche scheinen die Massen für die Vegetation völlig steril zu sein; — Regen und Sonnenschein bleiben fast wirkungslos auf ihren Organismus, und nur dürftig entwickeln sich einzelne Gräser und Flechten. Doch die Cultur scheut ihr Ansehen nicht, sie wagt vielmehr, wenn auch mit hohem Preise, sie thätig für sich zu machen. Hier wird das vegetative Leben der Pflanzenwelt durch Moder erregt, dort giebt man dem Boden einen Zusatz von Lehm oder Thon, als Bindemittel, um demselben die Feuchtigkeit mehr zu erhalten, die der Moder durch seine kühlende und belebende Eigenschaft nicht zu verleihen vermag, und Beiden fügt man gleichsam als Würze den auflösenden Kalk oder den Guano hinzu. Bei einem solchen, nach den Erfahrungen der Agricultur, und nach richtigen Mischungsverhältnissen zusammengesetzten Boden, in welchem keiner der erwähnten Zusätze den andern durch seine physikalischen und chemischen Bestandtheile überragt, treten die vegetativen Erscheinungen sichtbar hervor, die Pflanzen gedeihen, und bringen reichlichen Gewinn, und die Arbeit des Landmanns wird ihm zum Segen. Schon sind die physikalischen Einflüsse hervortretend, wo kaum eine chemische Thätigkeit anzunehmen ist, denn noch unverbunden wirken die Stoffe schon bei ihrer Annäherung durch Elektrismus. Inniger und wahrnehmbarer durch ihre chemische Vereinigung, kräftiger und mehr hervortretend durch einen Zusatz von Dünger, als Humus und Ammoniak. Hier bildet sich humussaures Ammoniak, dort humussaurer Kalk als Nahrungsmittel für die Pflanze, die zu ihrer Ernährung und Entwickelung so wenig die Säure als das Aetzkali verträgt, und nur aus der neutralen Verbindung ihrer Salze Nahrung schöpft. Hier bilden sich Harn und phosphorsaure Salze, dort wird das Eisen und der Kiesel, nebst andern vorhandenen Elementen in auflöslichen Salzen, zur Aufnahme für die Pflanze disponirt, und die unorganischen Elemente verfeinert in die organischen Gebilde hinübergeführt. Während die Pflanzen die frei werdende Kohlensäure, in Verbindung mit Wasser, durch die Haarröhrchen ihrer Wurzelzasern einsaugen, nehmen sie unter Einwirkung des Lichtes Kohlenstoff und des Nachts Sauerstoff durch die Poren der Blätter in sich auf, während sie den Ueberschuss Beider, insofern sie denselben nicht assimiliren, als Sauerstoff und Kohlensäuregas wieder ausathmen, und zwar Ersteren bei Tage und Letzteres des Nachts. Ebenso saugen die Blätter mittelst der Poren die Feuchtigkeit des nächtlichen Thaues ein, und verdunsten ebenso den Ueberschuss desselben. Was der elektrische Strahl des Lichtes der Pflanze zu ihrem Gedeihen, in Verbindung mit sonstigen atmosphärischen Einflüssen ist, das ist die chemische Thätigkeit der Stoffe und der sie begleitenden Elektricität in ihrem Mischungsverhältnisse durch Trennung und Vereinigung.

Wenn in den fruchtreichen Gegenden Amerikas durch den fortdauernden Anbau dort üblicher Getreidearten die Bebauer des Ackers aus gewinnbringendem Antriebe veranlasst, die Flächen ihrer Besitzungen fast immer mit Kornarten zu bestellen, so hat dieser Anbau ergeben: dass eine Erschöpfung des Bodens um so leichter eintreten musste,

als demselben hierdurch die für die Pflanzengattungen erforderlichen Elemente nur zu bald entzogen wurden, um so mehr, je weniger Sorgfalt auf die Ersetzung derselben geübt wurde, und dass selbst die fruchtbarsten Aecker mit ihren überfüllten Humusmassen arm an diesen und somit untragbar wurden. Auch in unseren Gegenden ist der Anbau von Getreidearten ein hervorragender, zu denen besonders die Calamität der Besitzer Anlass giebt, um des augenblicklichen Gewinns wegen, den ungeheuren Ausfall nicht berechnend, den eine gleichmässige Entziehung derselben Bestandtheile des Bodens mit sich bringen muss. Es entstehen somit arme Aecker und sorgenlose Bemühungen. Nur wenige Landwirthe erkennen diesen Nachtheil und wissen durch Ruhe und Anbau von Futtergräsern dem Boden jene Bestandtheile wieder zuzuführen, die demselben durch den Anbau von Getreidearten entzogen worden sind. Eine sechsjährige Rotation einer mit *Pimpinella saxifraga*, *Medicago minima*, *Poa trivalis* und *pratensis*, so wie *Lolium perenne* und *Festuca ovina* angebauten Weidefläche, dessen Bestellung mit 1 Thlr. pro Morgen zu veranschlagen ist, bringt bei der hiermit in Verbindung stehenden Viehstückzahl eine Progression der Ackerfläche hervor, die selbst den sterilsten Boden zu tragbarem Acker umzuwandeln vermag, uneingedenk des segenreichen Anbaues von Mais, Luzerne und Klee in den humusreicheren Ackerflächen. Wenn ein Theil der ackerbautreibenden Bewohner der Provinz Schlesien ihre Schafzucht auf den Anbau von Futtergräsern gründen, und auf kleinen Flächen einen verhältnissmässig grossen Viehstand halten, so beruht dies einzig und allein auf dem System der Conservirung ihrer Boden durch Zuführung eines grösseren Procentgehaltes an Humus und Ammoniaksalzen im Gegentheil der Ausporerung durch anhaltenden Anbau gleicher Fruchtkörner auf einem und demselben Boden. Schon durch die Eintheilung der Aecker in Schlägen, und der hier vorwaltenden Ruhelegung der Boden, bringt durch die atmosphärischen Niederschläge in einer Reihe von Jahren demselben einen Procentgehalt an tragbaren Elementen, die sich bei Beanspruchung desselben hinreichend zu erkennen geben, wie dies selbst diejenigen Flächen darthun, die Jahre lang unbenutzt brach gelegen, oder andere, die bisher nur zum Anbau von Holzarten benutzt worden sind, und die in reicher Ansammlung von Humus mehrere Jahre hindurch ohne Dung reichlich tragen und erst nach längerer Zeit einen neuen Ersatz von Triebkraft gebrauchen. Mit dem Anbau von Futtergräsern steht die Vermehrung des Viehbestandes und somit der grösseren Dungkraft, an der es fast immer fehlt, in naher Verbindung; die leider nur zu irrige Ansicht eines Mehrertrages durch Körneranbau, bekämpft, wird jedem intelligenten Landwirthe bald die Ueberzeugung geben, dass nur der Anbau von Futtergräsern der Vermehrung seines Viehbestandes, der grösseren Tragbarkeit seiner Boden nützlich und somit die Folge einer grösseren Wohlhabenheit des achtungswerthesten Gewerbestandes sein wird.

Knochendüngerfabrikation in England.

Hunt in London lässt die frisch ankommenden Knochen auf einer Maschine zermalmen, in einem Kessel mit kochendem Wasser ausziehen, das Fett abschöpfen, welches zur Seifenbereitung dient; die von Fett befreiten Knochen werden vermengt mit den von auswärts bezogenen trocknen Knochen weiter behandelt. Sie werden gemeinschaftlich noch

weiter zerkleinert und später zermahlen. Ein Theil derselben wird so an die Landwirthe verkauft, sie wirken langsam wie organischer und mineralischer Dünger. Für die, welche eine schnelle Wirkung vorziehen, werden die Knochen mit Schwefelsäure zersetzt; man lässt sie deshalb 1—2 Tage lang in Wasser liegen, bringt sie dann mit 35 Proc. Schwefelsäure in grosse gusseiserne, mit Blei gefütterte horizontale Cylinder von 2 Meter Länge und 1 Meter Durchmesser, aber mit einer Oeffnung versehen. Man setzt nun die durch den Cylinder gehende Achse in Umdrehung, dieselbe ist mit eisernen Armen versehen, welche das Gemenge 4—5 Stunden lang umrühren. Diese angesäuerten Knochen werden nun noch mit ihrem gleichen Volum Knochenkohlenabfall der Zuckerfabriken gemengt, um dem Ganzen Pulverform zu geben. Dieser Knochendünger, welcher à Centner etwa 6 Gulden kostet, soll sehr günstig wirken. (*Amtl. Ber. der Lond. Ausstell.*) B.

Ueber ungewöhnliche Wurzelentwickelung des Raps.

Der Regierungsrath v. Massow hatte auf seinem Gute Kommelwitz bei Steinau a. O. im Mai v. J. ein sonst überaus nasses Feld durch Drainirung so trocken gelegt, dass es sich zum Bau des Rapses geschickt zeigte. Plötzlich hörte im Mai d. J. der sonst reichliche Abfluss des Wassers auf, das Feld versumpfte und das fernere Gedeihen des Rapses erschien sehr zweifelhaft. Bei genauer Betrachtung der Röhren (der Hauptstrang wurde innerhalb einer Länge von 600 Fuss, mehrere seitliche von 100 Fuss Länge geöffnet), fand man sie mit einem fädigen, weisslichen Gebilde dicht erfüllt, welches eben durch seine Anhäufung den Abfluss verhinderte. Es erschien dem Aeussern nach durchweg wurzelähnlich, gehörte jedoch nicht in die Reihe der Kryptogamen, die heute, an Allem Schuld, wie neulich Jemand scherzhaft sagte, zuweilen allerdings in Röhren von Wasserleitungen ihren Wohnsitz aufschlagen. In der Mitte jeder einzelnen ungegliederten Faser zeigte die mikroskopische Untersuchung ein Spiralgefässbündel, umgeben von dünnwandigen Parenchymzellen von derselben Art, wie wir sie bei Wurzeln des Rapses sehen, wofür auch ihr starker rübenartiger Geruch und Geschmack sprach. Endlich haben auch genaue später angestellte Untersuchungen den Zusammenhang der Wurzeln der Rapspflanze mit dem im Innern der Drainröhren vorhandenen oft noch 2—3 Fuss langen Wurzelfasern auf das Bestimmteste nachgewiesen, obschon sich die Röhren in der nicht geringen Tiefe von mindestens 4, theils selbst 6 Fuss befinden. Der lockere Boden begünstigte wohl das Hinabsteigen der Wurzeln und das fliessende Wasser beförderte diese gewaltige Entwickelung, die bei Landpflanzen in solchem Grade sonst nicht vorkommt. Vielleicht lässt sich durch eigene Vorrichtungen den nicht unbedeutenden Nachtheilen, die durch obige Erscheinung veranlasst werden können, bei Anlage der Drainage vorbeugen; wenigstens ist es im vorliegenden Falle dem Regierungsrath v. Massow gelungen, das beinahe drei Wochen lang vom Wasser überfluthete Rapsfeld noch so zu erhalten, dass sich noch auf einen ziemlichen Ertrag hoffen lässt. (*Bot. Ztg. 1853. p. 494.*) *Hornung.*

---

9) Handelsbericht
von
Wenzel Batka in Prag.

Die orientalischen Angelegenheiten, obschon seit einem Jahre eine der gewöhnlichsten Tagesfragen, sind durch die bis jetzt misslungenen Friedensversuche in eine ernste Verwickelung übergegangen und äussern — wenn auch ziemlich entfernt von uns — doch ihre bedenklichen Folgen auf den kürzlich eingetretenen hohen Stand des Silber-Agios. Die unerwartete Vertheuerung der Lebensmittel, welche die Erhöhung der Zölle noch mehr steigert, hat viele Geschäfte ins Stocken gebracht und so sehen wir diesmal nicht ohne einen getrübten Blick in die Zukunft; — wir wollen inzwischen, wie immer, der über uns waltenden göttlichen Vorsehung vertrauen und somit nicht muthlos, sondern von den besten Glückwünschen begleitet auch dieses neue Jahr beginnen!

Der Zollvertrag mit den deutschen Vereinsstaaten tritt mit dem ersten Tage dieses Jahres ins Leben und lässt uns vorläufig einen lebhaften Austausch der durch den Vertrag gegenseitig zollfreien rohen Naturproducte des Pflanzen- und Mineralreichs erwarten; auch mehrere Manufactur- und Kunstproducte sind der fremden und heimischen Concurrenz durch begünstigte Zölle näher gerückt und es kömmt nun Alles darauf an, mit Seherblick und einer richtigen Ermessung unserer industriellen Kräfte diejenigen Gegenstände zu erspähen, die naturwüchsig im Auslande einen Absatz finden, und den grossen beabsichtigten Austausch begünstigen können.

Was meine inliegenden Preise betrifft, so muss ich bemerken, dass sie im December verfasst, nach dem Course von 115 Proc. berechnet, folglich in dem jetzigen Augenblicke niedriger sind, als sie bei dem heutigen hohen Stande des Courses einzustehen kommen; — allein in der Hoffnung, dass diese Krise vorübergehend sein werde, will ich sie nicht ändern, behalte mir jedoch bei Fortbestand den verhältnissmässigen Zuschlag vor.

Die ostindischen Droguen betreffend, habe ich Folgendes zu bemerken: Trotzdem, dass der Kaffern-Krieg etwas nachgelassen hat, sind die geringen Zufuhren von Cap-Aloë Schuld, dass dieser Artikel noch immer im Steigen ist. Was Borax, *Cassia cinnanomea*, Kampfer, *Rad Rhabarbar, Anisi stellatum (Semen & Oleum)*, *Galanga* und Thees betrifft — so sind die Unruhen in China die Ursachen, dass diese Artikel eine fortwährend steigende Tendenz behaupten. Alle chinesischen Producte, besonders aber *Rheum*, wegen allgemeinen Mangels an feiner geschälter Waare, sind Speculations-Artikel geworden; und nur *Flor Cassiae*, welche wegen langen Ausbleibens derselben sehr hoch getrieben wurden, sind in Folge plötzlicher grösserer Zufuhren augenblicklich etwas billiger geworden. Der hohe Preis der *China Zimmt Cassia* hat eine nützliche Concurrenz der *Java Cassia lignea* hervorgerufen, der ich meinen Preis-Courant nicht verschliessen wollte, da ich sie als die eigentliche ursprüngliche *Cassia lignea* betrachte, und die chinesische deshalb zum Unterschiede *Cassia cinnanomea* benenne. Die übrigen Gewürze, mit Ausnahme von Ceylon und Java Zimmt, die bei uns und in vielen andern Ländern noch zu wenig gewürdigt, daher vernachlässigt sind, befinden sich im Steigen; wie Sie bei Macis-Nüssen, Nelken, Nelkenöl, Cubeben, *Piper. alb.*

und *longum* bemerken werden; und zwar ohne Rücksicht auf die specielle Ursache unseres durch das Agio erhöhten Zolles. — *Catechu* verdankt seine Wichtigkeit weniger seinen arzneilichen Eigenschaften, als vielmehr der grossen technischen Anwendung als Gerbstoff in der Färberei, und seine ausserordentliche Steigerung (von 100 Procent) wesentlich dem Umstande, weil es grösstentheils aus Pegu kommt, wo der englische Krieg mit Birma die Bereitung gestört und die Zufuhren unterbrochen hat. Copal, Damar, Gutta Percha, wovon grosse technische Verwendung die Preise hoch erhalten, finden Sie höher. Auch ostindischer Sago und echtes *Arrow root* wird in Folge der in Europa gestiegenen Fécule oder Stärkemehl-Producte höher gehalten. Billiger sind durch die Concurrenz der Zufuhren bloss *Gallae chinensis, gummi resin*, *Benzoës, Manilla Elemi, Gummi Gutti, Hba Plectanthr. Patschouli, Rad. Zedoariae, Ol. Ricini* und *Cera japonica* geworden.

Unter den westindischen Erzeugnissen ist ausser dem fühlbaren Mangel an *Rad. Ipecacuanhae, Senegae* und *Gummi elasticum* keine grosse Steigerung eingetreten; Cochenille als vielgesuchte Farbe, Kaffee und Vanille als Consumtions-Artikel, so wie *Lig. Sassafras, Ol. menthae, Canella alb., Rad. serpentariae* wegen verminderter Zufuhren sind gestiegen. *Bals. copaivae, peruvian., Castoreum canad*, *Colophonium, China flava et rubra, Cort. geoffreae et Simarubae, Fabae Tonca, Rad. Jalapae, Ratanhiae, Sassaparillae, Spermaceti* und *Sem. Sabadillae* durch grössere Zufuhren dagegen etwas billiger geworden.

Unter den levantiner Arzneistoffen sind unbedeutende Veränderungen vorgefallen; Mocca-Kaffee, dessen vorzügliche Qualität noch von keiner Sorte übertroffen wurde, folgte der allgemeinen Steigerung dieses Artikels. Mastix fehlt noch allgemein; denn er kommt beinahe ausschliesslich im Archipel nur in Scio durch besondere klimatische Verhältnisse begünstigt vor, und da die Mastixbäume *(Pistacia lentisca)* durch den strengen Winter von 1850 nicht nur vorübergehend berührt, sondern sämmtlich zu Grunde gegangen sind und abgebauen wurden, so wird es erklärlich, warum dieser Artikel in den darauf folgenden Jahren, ebenso wie jetzt und noch wenigstens fünf Jahre weiter mangeln und hoch bezahlt werden wird; denn der Baum muss wenigstens acht Jahre alt sein, ehe die Harzgefässe wieder Mastix liefern. — Weihrauch und *Euphorbium* ist gleichfalls seltener geworden, jedoch wahrscheinlich nur wegen Mangels an Sammlern. *Gummi arab*, *Gummi resina ammoniae., Assa foetida, Myrrha, Storax liquid*, Kousso, *Ol. rosarum, Rad. Salep, Sem. Cynae. Cocculi indici, Lap. spongiae* sind billiger. *Gummi Ladanum venalis, Storax calamita*, so wie *Scammonium de Smyrna*, sind nach meiner Untersuchung reine Kunstproducte, weshalb ich mich vor jedem Tadel verwahre, der durch irgend eine ähnliche Entdeckung anderseits mich treffen könnte. Die ersten zwei Artikel, bloss zu Räucherkerzen angewandt, finden eine Entschuldigung; allein dass das sogenannte Smyrner Scammonium noch weiter in meinen Preisen bleiben sollte, kann ich nicht zugeben, nachdem ich mittelst Brodkrumen, Guajakharz, etwas Benzoës, Scammonium-Staub, Graphit und *Gummi arab.*, folglich durch die Synthese, dasselbe Product dargestellt habe, wie es im Handel vorkommt. Auch das Aleppo-Scammonium ist nicht ganz frei von Extract-Beimischung, entspricht jedoch, wenn glasig — seiner angezeigten drastischen Wirkung, während obiges Kunstproduct ganz verwerflich ist. Wir bedürfen bei den im Handel vorkommenden Opiumsorten dieselbe Vorsicht; denn

die Opium-Fabrikanten im Oriente machen immer glänzendere Geschäfte durch die Vermischung von Opium-Extract und Gummi mit dem eigentlichen Milchsaft und man hat Noth, ein gutes Morphium haltiges Opium selbst von Smyrna direct zu erhalten. — Meine kritische Untersuchung der Harze liegt im Manuscripte seit acht Jahren vorbereitet; allein mir bleibt als Geschäftsmann nicht Zeit zur vollständigen Ausarbeitung dieser grössern wissenschaftlichen Aufgabe.

In den südlichen und italienischen Artikeln sind es vorzüglich: Aerugo, Manna, *Ol. laurinum* und *Tart. crudus*, welche eine bedeutende Conjunctur im Laufe der letzten Ernte getroffen haben. Diese Artikel sind theilweise durch Mangel, theilweise (wie bei Manna) durch Speculations-Aufkäufe an der Quelle theurer geworden. Auch Crocus und *Sem. psylli* folgen einer steigenden Neigung, wogegen *Amygdalae, Ol. amygdalar., Aqua naphae, Aqua lauro cerasi*, Essenzen, *Cort. Citri, Ol. Olivarum, Sapo venet. et Marseilliensis, Semen staphisagriae* und *Succus* etwas billiger geworden sind.

Unter den nordischen Producten gelang es mir, einen ganz vorzüglichen Berger Leberthran *(Ol. jecoris aselli)* direct zu beziehen, der sich nicht nur durch Wirksamkeit und Geschmack auszeichnet, sondern dabei auch billiger notirt ist. Ebenso werden Sie auch *Agaricus, Stearina et Sem. Cydonior.* billiger finden.

Bezüglich des Vegetabilien- und Productenhandels, der anerkannt einen meiner Hauptzweige mit dem Auslande bildet, beziehe ich mich auf meinen Bericht vom Monat August. Der Mangel an *Flor. Chamomillae vulg., Malvae arboreae, Papaveris, Rosarum rubr., Sambuci, Tiliae, Verbasci, Herba. Card. benedict., Salviae et Hyssopi, Rad. Elemi et Calami mundat., Sem. et Ol. Carvi, Sem. et Ol. lini, Sem. sinapis alb, Sem. Foenu graeci, Nuces persicor., Piper hispan, Sem. et Ol. Papaveris* hat sich seitdem immer mehr ausgesprochen und ist bei einigen so gross, dass die Preise fortwährend im Steigen begriffen sind und manche davon bald ganz fehlen werden. Billiger geworden sind dagegen: *Arsenicum, Antimon. Bismuthum, Cera citrina, Cera alb.* (wunderschön), *Cerussae, Cineres clavellat., Flor. Calendulae, Paeoniae, Lavandulae, Herba. Althaeae, Botryos, Majoranae, Melissae, Menthae crisp. et pip., Lithargyrum, Mercur. viv.* (in Folge der Californischen Concurrenz), *Rad. Althaeae, Angelicae, Bardanae et Polypodii, Secale cornut., Sem. anisi, foeniculi, coriandri* und die daraus bereiteten Oele. Auch *Ol. terebinthinae* ist durch Concurrenz des amerikanischen und französischen Oeles billiger.

Als Elaborate habe ich (für meine auswärtigen Verbindungen) der narkotischen Extracte, *Lactucarium, Roob sambuci, Syrup. rubi idaei* und mehrerer französischen Apothekerwaaren zu erwähnen, die ich in den bestmöglichsten Quantitäten anbieten kann.

Nicht leicht lässt sich unter den chemischen Producten seit Jahren ein so bedeutender Höhensprung anführen, als der im vergangenen Jahre mit solcher Schnelle erfolgte Aufschlag der Weinstein-Präparate. *Acidum tartaric. et Crystall. tartari* haben sich in kurzer Zeit doublirt; was jedenfalls viel sagen will, denn wenn auch die Traubenkrankheit als Grund angegeben wurde, so ist sie doch nicht allgemein gewesen (in Ungarn und Oesterreich gar nicht) und nur die Speculation durch Aufkäufe des Rohproductes gleichzeitig an allen Orten, in Verbindung mit der riesenhaften Zunahme des Bedarfs von Brausepulvern, besonders in Amerika, konnte eine so schnelle Steigerung rechtfertigen. Der Winter dürfte inzwischen

wieder einige Mässigung in diese Verhältnisse bringen — ohne dass man jedoch an das Zurückgehen auf die früheren Preise so leicht denken könnte. — Im Verhältniss zu dem Preise der Weinsäure ist *Acid. citric.* des angenehmeren Geschmacks wegen zu empfehlen. Aether und die übrigen geistigen Präparate sind in Folge der grossen Theuerung von den grösstentheils zur Branntweinbrennerei bei uns verwendeten Kartoffeln höher gegangen, so wie durch die grossen Branntweinlieferungen nach dem Kriegsschauplatze im Oriente über Triest. Ich habe in dieser Beziehung durch die »Bohemia« ein neues Verfahren, aus Runkelrüben Branntwein direct zu erzeugen, mitgetheilt, welches ich der allgemeinen Berücksichtigung für das nächste Jahr sehr empfehle. *Sulfas Chininae* und Jodkali erhalten sich sehr fest im Preise, der sich nach dem heutigen Course leider viel höher stellt. *Acetas morphii*, *Acid carboazotic.* (zur Erkennung vegetabilischer Fasern), *Acid. phosphoric. siccum*, *Ammonia pura*, Amygdalin, Cadmium und Salze, *Carbon. trichlor*, *Chinina pur*, Chloroform, Cinchonin, Coffein, Collodium, Eupion, alle Mercurial-Präparate, *Hyposulfis sodae* (zur Daguerreotypie), *Murias Chininae*, Paraffin, Santonin, Strychnin, Veratrin, Magnesia, Nitrum, Phosphor, der auch amorph (teigartig und bei gewöhnlicher Temperatur unentzündlich) von mir geliefert wird, so wie auch Salmiak, *Sal amarus*, *Strontiana nitrica* finden Sie billiger notirt. Als neu aufgenommen sind: *Acidum pyrogallicum* (zum Schwarzfärben der Haare und zur Photographie), *Collodium cantharidale*, *cantharidina cryst.*, *Mantina cryst.* — Chemisch reinen Zink zu Marsh Untersuchungs-Apparat auf Arsenik habe ich jederzeit vorräthig. Zinkweis hat ohne Widerspruch in Sanitäts-Rücksichten, unveränderlich weisser Farbe und Billigkeit den Vorzug vor dem dadurch zurückgedrängten Bleiweisse; allein für die Dauerhaftigkeit möchte ich doch letzteren als eine festere chemische Verbindung mit der Fettsäure (Bleipflaster) ein günstigeres Prognostikon stellen.

Unter den Requisiten und Utensilien finden Sie durch Qualität und Länge ausgezeichnete englische schön gefärbte Bindfäden und das Medicinglas um Vieles billiger, als vor dem Jahre und von schöner, gleichförmiger, in Messingformen gearbeiteter Qualität. Ebenso sind auch Papier und besonders schöne Pappschachteln billiger als irgendwo, was ich bei Aufträgen besonders zu beachten bitte.

10) Personalnotizen.

Bekanntmachung.

Nur durch die freundliche Betheiligung so vieler früheren Mitglieder des hiesigen chemisch-pharmaceutischen Instituts ist es möglich geworden, das Jubiläum des Hrn. Geh. Hofrath Dr. Wackenroder am 12. November v. J. in der beabsichtigten Weise durch Ueberreichung von Festgeschenken zu begehen. Da es nun wegen Andrangs von Geschäften nicht geschehen konnte, allen Herren, welche unserer Aufforderung in so erfreulicher und gütiger Weise durch Einsendung von Beiträgen Folge gegeben haben, einzeln und besonders unseren verbindlichen Dank auszusprechen: so verfehle ich nicht, dies nachträglich Namens des Vorstandes des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins hiermit zu thun und zugleich folgende allgemeine Rechnungs-Abfertigung hinzuzufügen.

»Die Verzeichnisse über Einnahme und Ausgabe, betreffend das Jubiläum des Hrn. Dr. Wackenroder, sind durchgesehen und für richtig befunden worden.«

Jena, den 26. Januar 1854.

Der derzeitige Vorstand des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins:

G. Graefe, Schriftführer. — L. Baumgarten, Cassirer.

Das Festcomité:

Dr. Mirus, Hof-Apotheker. — Dr. Schleiden, Professor. — Dr. E. Schmid, Professor.

In Betreff der beiden Festgeschenke erlaube ich mir noch die Bemerkung, dass der silberne Ehrenkranz im Umfange einem Herrnhut gleichkommt und das grosse Album so eingerichtet ist, dass Gedenkblätter fortwährend eingefügt werden können. Da das Album nur durch eine recht grosse Anzahl von Gedenkblättern früherer Instituts-Mitglieder den vollen Werth erhalten kann, so erlaube ich mir, nach dem ausdrücklichen Wunsche des Hrn. G. H. Dr. Wackenroder, noch einmal die Bitte an alle früheren Mitglieder des Instituts, welche bis jetzt noch keine Gedenkblätter eingeschickt haben, zu richten, solche gefälligst einzusenden. Ein halber Briefbogen grösseren Formates ist in der Breite zu beschreiben und kann dann zweimal gebrochen in einem Briefcouverte entweder direct oder durch die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover und Leipzig versendet werden.

Jedes Blatt wird, wie ich versichern darf, vom Hrn. G. H. Wackenroder mit grösstem Danke aufgenommen werden.

Jena, im Februar 1854.

E. Reichardt,
Assistent am chemisch-pharmaceutischen Institute.

Ehrenerweisungen.

Die *Svenska Läkare Sällskapet (Société des Médecins Suedois)* zu Stockholm hat den Geh. Hofrath und Professor Dr. ph. et med. H. Wackenroder zu ihrem auswärtigen Mitgliede ernannt.

Se. Majestät der König von Preussen haben dem Hofbuchhändler Herrn Heinrich Wilhelm Hahn in Hannover den rothen Adlerorden 3. Classe zu verleihen geruhet.

---

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

An die Herren Vereinsbeamte.

Es geschieht häufig, dass bei Anmeldungen neuer Mitglieder die Abmeldungen der Vorgänger nicht gemacht werden, wodurch dann nothwendig Fehler in den Listen und in der Bestellung der Archiv-Exemplare veranlasst werden, die dem Verein unnütze Kosten machen. Aus diesem Grunde ist es durchaus nothwendig, dass auch über die abgehenden Mitglieder dem Oberdirector stets Anzeige gemacht und bei Bestellungen von Diplomen etc. jedesmal bemerkt werde, wie viele Exemplare vom Archive der Kreis nöthig hat.

Das Directorium.

Für jedes Exemplar des bei dem Directorio bestellten Neuen Jahrbuches für praktische Pharmacie ist von den Herren Kreisdirectoren die Summe von 2 Thlr. 20 Sgr. baldigst an die Generalcasse einzusenden.

Das Directorium.

Die um die Mitte des Monats Mai zu haltende Directorial-Conferenz macht es nothwendig, dass die Abrechnungen der Kreise und Vicedirectorien noch in diesem Monate an den Rechnungsführer, Herrn Salinedirector Brandes in Salzuflen, eingesandt werden.

Bernburg, Anfangs April 1854.

Der Oberdirector.

Stelle gesucht.

Ein tüchtiger Pharmaceut, der seit 4 Jahren einer Apotheke als Administrator vorstand und die besten Zeugnisse aufzuweisen hat, sucht von Johannis d. J. ab eine ähnliche Stelle. Nähere Auskunft ertheilt der Apotheker Walpert in Herrnstadt, Reg.-Bez. Breslau.

Lehrlingsgesuch für eine Apotheke in Dresden.

Einem körperlich und geistig tüchtigen Knaben, der Lust hat die Pharmacie zu erlernen, kann ein Platz nachgewiesen werden durch den

Dresden 1854. Dr. Meurer,
gr. Plauensche Gasse No. 16.

Vacante Stellen.

Ein mit den nöthigen Vorkenntnissen versehener junger Mann kann sofort bei dem Unterzeichneten unter billigen Bedingungen in die Lehre treten. Th. Schäfer,
Hof-Apotheker in Gotha.

Nachweisung für stellensuchende Gehülfen.

Herr Apotheker Jagielski in Posen hat sich auf das Ansuchen vieler seiner Collegen zur Nachweisung stellensuchender Gehülfen und vacanter Stellen bereit erklärt. Wünschenswerth ist es, dass insbesondere der polnischen Sprache kundige Gehülfen die Güte haben, sich in vorkommenden Fällen unter portofreier Einreichung der abschriftlichen Zeugnisse an den Herrn Apotheker Jagielski zu wenden, wobei noch zu bemerken, dass denselben weitere Kosten in keinem Falle erwachsen.

Verkaufs-Anzeige.

Dr. G. W. Bischoff, Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde

soll für 24 fl. = 13⅓ Thlr. abgelassen werden vom

Apotheker Röthe in Windecken bei Hanau.

Todesanzeige.

Unser würdiges Ehrenmitglied, der Provisor August Ferdinand Günther, welcher im Herbste des Jahres 1845 sein funfzigjähriges Jubiläum als Apotheker feierte, ist im hohen Alter zu Naumburg a. d. S. entschlafen.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Kissinger
Mineralwasser - Füllung
1854.

Obgleich der Ruf der ausgezeichneten Heilkräfte der Kissinger Mineralwasser, insbesondere des Rakoczy, alle Welttheile bereits durchdrungen, so scheint dennoch die Anwendung derselben vom ärztlichen Standpuncte aus häufig bei weitem noch nicht genug in ihrem hohen Werthe und in ihren vielseitigen chemischen, pharmakodynamischen und therapeutischen Heilwirkungen erkannt und in dieser Bedeutung in einer Menge Krankheitsformen gewürdigt zu sein, wo bei deren gehöriger Anwendung oft bei den hartnäckigsten Leiden schon in kurzer Zeit nach dem Gebrauche der Trinkkur auffallende Besserung des Patienten zu erwarten ist, und bei fortgesetztem Gebrauche selbst dann noch das Uebel gänzlich gehoben wird, wo vorher oft Jahre lang vergeblich andere Heilmittel angewendet worden waren.

Bei dem vorherrschenden Reichthum und der glücklichsten Mischung heilwirkender Salze, besonders des Chlornatrins, dann des Eisenoxyduls, des kohlensauren Natrons und der freien Kohlensäure, ist der Kissinger Rakoczy eines der souverainsten Mittel für den jetzt regierenden Krankheits-Genius der meisten Patienten, er zeigt den grössten Einfluss auf die Säftemischung, auf Verdauung, auf die Leber, auf Pfortader- und Gebärmuttersystem, und bietet den Vortheil vor andern drastischen Heilmitteln, dass er mit seiner auflösenden und zertheilenden, die stärkende, belebende Wirkung verbindet. Die zunächst in die Augen fallenden Wirkungen sind: gesteigerter Appetit, vermehrte, doch nicht schwächende Stuhlausleerungen, Regulirung der Ausscheidung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, gesunder Schlaf, Wiederkehr der heiteren Stimmung, gesteigerte geistige Energie und Lebenslust. Am heilkräftigsten zeigte er sich bis jetzt in folgenden Krankheitsformen:

1) Die meisten chronischen Unterleibskrankheiten, besonders die Hämorrhoiden, dann Leber-, Gallen- und Milz-Leiden, träge und schwache Verdauung, Verschleimung, Blähungen, Fettsucht, Würmer, Plethora des Unterleibs, Stuhlverstopfung, Appetitlosigkeit, Säurebildung, Wallungen, Herzklopfen, unregelmässiger Puls, Schwindel, Nervenaufregung, geistige und körperliche Abspannung u. s. w.

2) Hypochondrie, Melancholie, Hysterie und verschiedene andere Nervenkrankheiten.

3) Rheumatismus und Gicht.

4) Krankheiten der Nieren und Blase, Steinbeschwerden u. s. w.

5) Rothlaufformen von Störungen im Pfortadersystem bedingt.

6) Hautausschläge, Finnen, Flechten.

7) Unregelmässige Menstruation, weisser Fluss, Unfruchtbarkeit.

8) Verschleimung der Lungen auf Laxität beruhend.

Ganz besondere Würdigung verdient die oben bezeichnete Verbindung der Salze mit der Kohlensäure und dem Eisenoxydul, wodurch ein dem jetzigen herrschenden Krankheitscharakter, welchem bei vorwiegender Venosität eine grosse Abspannung oder Reizbarkeit des Nervensystems zu Grunde liegt, in allen Beziehungen rationell anpassendes Heilmittel geboten wird, welches gerade hierin, in seiner nicht schwächenden, sondern mit der lösenden und abführenden die stärkende und belebende Wirkung verbindenden Eigenschaft, den offenbaren Vorzug vor den laxirenden Bitterwässern und dergl. behauptet.

Eine Kissinger Rakoczykur eignet sich aber auch prophylaktisch als Vorbeugungsmittel gegen Bildung chronischer Unterleibskrankheiten für viele Personen, und besonders jene wohlbeleibte Constitutionen, bei welchen unregelmässige und mangelhafte Ausscheidungen, namentlich in der Unterleibssphäre, statt finden, woselbst der Ursprung der später sich ausbildenden Gicht, Lungenkrankheiten, Hämorrhoiden und anderer Unterleibsbeschwerden zu suchen ist. So gilt der Rakoczy auch als ein treffliches Vorbeugungsmittel gegen die asiatische Cholera, indem seine Hauptbestandtheile in der ihnen eigenen natürlichen Zusammensetzung als Heilmittel gerade jenen krankhaften Vorgängen im Organismus kräftig entgegenwirken, in welchen die Prädisposition zur Cholera vorzüglich erkannt wurde.

Bei der herannahenden Frühlingszeit, welche sich zu Mineralwasserkuren besonders eignet, bringen wir hiemit zur Anzeige, dass die diesjährige frische Füllung des Rakoczy und der übrigen Kissinger Mineralwasser bereits begonnen hat, und können Bestellungen direct oder bei allen zunächst gelegenen Mineralwasserhandlungen ausgeführt werden, welche auch Kissinger Brunnengebrauchsberichte gratis verabreichen.

Bad Kissingen, im März 1854.

Gebrüder Bolzano.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVIII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber den Arsengehalt des Eisenochers aus der erbohrten Mineralquelle zu Rehme;

von

H. Wackenroder.

Die warme Salzquelle zu Rehme bei Minden, welche aus einem 2300 Fuss tiefen Bohrloche hervortritt, ist in neuerer Zeit zu grossem Ansehen gelangt. Daher erklärt sich leicht der Wunsch, über die Bestandtheile dieser Heilquelle eine möglichst vollständige Kenntniss zu erlangen.

So wurde denn auch an mich das Ansuchen gestellt, den Eisenocher zu untersuchen, der sich einige hundert Schritte weit von dem Bohrloch aus dem abfliessenden Wasser, nachdem dasselbe durch das Badehaus hindurchgegangen ist, allmälig absetzt.

Der Brunnenarzt, Herr Dr. Alfter zu Rehme, hatte zu dem Ende eine ziemliche Quantität des ocherigen Schlammes einsammeln und noch feucht in ein irdenes Gefäss einschliessen lassen, das, obwohl mit guter Bleiglasur versehen, doch vielleicht besser mit einem Gefässe von Porcellan oder Glas wäre zu vertauschen gewesen. Das wohl verpackte Gefäss wurde mir durch meinen Collegen, Hrn. Oberappellationsgerichtsrath und Professor Dr. Danz, im Spätsommer des vorigen Jahres übergeben, konnte aber erst zu Anfang dieses Jahres entleert werden, als sich Zeit zur Untersuchung des Ochers darbot.

Der Ocher zeigte sich beim Oeffnen des Gefässes noch feucht und ziemlich stark salzhaltig. Derselbe wurde zuvörderst vollständig mit Wasser ausgelaugt, dann getrocknet und von der nicht grossen Menge beigemengter Holzsplitter so viel als thunlich mechanisch befreiet. Nach völligem Austrocknen bei 100° C. zeigte derselbe eine sehr lockere Beschaffenheit und eine schön ochergelbe Farbe.

Von Salzsäure und auch von destillirter Schwefelsäure, die mit einem gleichen Volum Wasser verdünnt worden, wurde der Ocher bis auf einen sandigen Rest aufgelöst, der nach dem Glühen, wobei die geringe Menge organischer Theile zerstört wurde, von 9,328 Grm. ausgetrocknetem Ocher 0,779 Grm. oder 8,35 Proc. betrug.

Eine nähere Untersuchung weder dieses Rückstandes, noch der Auflösungen auf andere Bestandtheile, als auf die aus sauren Lösungen durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle lag nicht in dem augenblicklichen Interesse und unterblieb daher.

Um bei der Auflösung des Ochers in Salzsäure kein Chlorarsen zu verflüchtigen, wurde die Salzsäure nur von mässiger Concentration und bei gelinder Digestionswärme angewendet. Die Schwefelsäure dagegen konnte unbedenklich stärker erhitzt werden, bis der Rückstand seines Eisengehaltes völlig beraubt war.

Die ziemlich stark verdünnten sauren Lösungen wurden so lange mit schwefligsaurem Gas behandelt, bis das Eisenchlorid vollständig zu Chlorür, das schwefelsaure Eisenoxyd völlig zu Oxydulsalz reducirt worden war. Nachdem die überschüssige schweflige Säure durch Erhitzen verjagt worden, wurde alsbald ein Strom von Schwefelwasserstoffgas durch die Flüssigkeiten hindurchgeleitet, die Flüssigkeiten aber eine nur kurze Zeit im bedeckten Cylinder der Ruhe überlassen und dann abfiltrirt. Eine erneuerte Behandlung der Filtrate mit Schwefelwasserstoff zeigte, dass dieselben durchaus keinen Niederschlag mehr bildeten.

Die verhältnissmässig starken Niederschläge wurden zuerst mit Schwefelwasserstoffwasser und dann mit reinem

Wasser schnell abgewaschen und noch feucht im Trichter mit einer wässerigen Lösung von kohlensaurem Ammoniak übergossen. Sie lösten sich darin fast vollständig auf. Die ausgewaschenen Filtra zeigten nur einen so geringen schwarzen Anflug, dass eine quantitative Bestimmung desselben nicht lohnend erschien. Durch Verbrennen des Papiers und Glühen der Asche mit Soda unter Zusatz von ein wenig Salpeter und durch Schlämmen des Geglüheten konnten jedoch grauweisse, weiche Metallflittern in geringer Menge abgeschieden werden. Da auf der Kohle auch ein geringer gelber Beschlag zu bemerken war, so konnte das in kohlensaurem Ammoniak unlösliche Schwefelmetall nur für Bleisulfid, aber nicht für Zinnsulfür angesehen werden. Ob nun diese geringe Spur von Blei möglicherweise nicht auch aus der Bleiglasur des Aufbewahrungsgefässes ihren Ursprung genommen hatte, muss dahin gestellt bleiben.

Die ammoniakalische Lösung des Schwefelarsens wurde alsbald mit Salzsäure schwach angesäuert und sogleich noch mit etwas Schwefelwasserstoff versetzt, um kein Schwefelarsen unausgefällt zu lassen. Der rein gelbe Niederschlag von Schwefelarsen, auf dem Filtrum mit Schwefelwasserstoffwasser thunlichst schnell ausgewaschen und dann sogleich, zuletzt bei einer Temperatur von 100° C. getrocknet, durfte nun als Dreifach-Schwefelarsen = As^2S^3 angesehen und als solches zur Berechnung benutzt werden.

Von den angestellten Versuchen will ich drei hervorheben, die unter meinen Augen von den Herren Ruff, F. Overbeck und G. Graefe ausgeführt worden und als gelungen zu betrachten sind. Zu dem Versuch I. dienten 40,0 Grm. Ocher, in Schwefelsäure aufgelöst; zu den Versuchen II. und III. je 9,328 Grm. und 10,0 Grm. Ocher, der in Salzsäure aufgelöst wurde. Es wurden ausser Spuren von Schwefelblei erhalten:

	I.	II.	III.	Im Mittel
Dreifach-Schwefelarsen	1,035 —	1,211 —	1,220 —	1,1553 Proc.

Da das Arsen in den ocherigen Absätzen der Mineralwässer am wahrscheinlichsten als arsenige Säure vor-

handen ist, so berechnen sich darnach folgende Procente der arsenigen Säure in dem bei 100° C. ausgetrockneten Eisenocher von Rehme:

	I.	II.	III.	Im Mittel
Arsenige Säure	0,8332 —	0,9749 —	0,9816 —	0,9301 Proc.

Es können solche quantitative Bestimmungen dann ein grösseres Interesse gewinnen, wenn sie mit anderen ähnlichen verglichen werden. Nun ist auch schon in mehreren eisenhaltigen Absätzen aus Mineralwässern das Arsen quantitativ bestimmt worden, wenngleich nach verschiedenen analytischen Methoden, so dass diesen ein Theil der Abweichungen wohl dürfte beigemessen werden. Um die Vergleichung anstellen zu können, habe ich da, wo es nöthig war, die Reduction auf arsenige Säure vorgenommen.

Vorkommen des Eisenochers.	Nähere Bestimmung.	Arsenige Säure in Procenten des Eisenochers.	Literarische Nachweisungen.
Wiesbaden ..	Aus dem Badehause z. Adler	3,03	
	Aus dem Hause des Hrn. Apothekers Lade..	2,61	Will, in Annal. der Chem. u. Pharm. B. 61 p. 192.; — dies Arch. B. 52. p. 271.
	Aus dem Kochbrunnen.....	3,88	
Alexisbad ...	Aus der Badequelle.....	0,9215	Bley u. Diesel, in dies. Arch. B. 52. p. 268.
	Aus der Trinkquelle.....	0,1125	
Alexisbad ...	Aus der Badequelle	1,2998	Rammelsberg, in Poggendorff's Annalen B. 72. p. 571; — dies Arch. B 54. p. 170.
	Aus der Trinkquelle	0,0330	
Liebenstein..	Aus dem eisenhalt. Säuerling.	0,6128	Ludwig, in diesem Arch. B. 51. p. 145.
Driburg.....	Desgleichen...	0,0629	
Rehme	Aus der erbohrten Badequelle.	0,9301	Wackenroder.
Carlsbad....	Eisenschüssiger dunkel gefärbter Sprudelstein	3,72	Blum und Leddin, in Annal. der Chem. u. Pharm. B. 73.; — dies. Arch. B. 65. p. 178.

Ueber die Bildung der Phosphorsäure im Blute;

von

G. Owen Rees, M. D. *)

In dem Januarhefte Ihrer werthvollen Zeitschrift, Jahrgang 1849, das ich so eben erst erhalten habe, finde ich eine Notiz des Hrn. Dr. Reich in Königsberg, worin er eine Theorie des Athmungsprocesses als seine originelle giebt, welche ich schon im Juni 1847 der *Royal Society* vorlegte und dann im *Philosophical Magazine* Juli 1848 veröffentlichte. In meiner Abhandlung sage ich deutlich und bestimmt, dass durch den Act des Athmens die phosphorisirten Fette des Venenblutes in Phosphorsäure, Wasser und Kohlensäure zersetzt werden; dass die Phosphorsäure mit dem Alkali des Blutes sich zu dreibasischem *(tribasic)* phosphorsaurem Natron verbindet, welches dem arteriellen Blute seine hellere Farbe ertheilt; und dass der Typus der Venenblutkörperchen eine phosphorisirtes Fett enthaltende Masse ist, während die Blutkörperchen im arteriellen Blute ein solches Fett nicht enthalten.

Sie werden, meine Herren, mich sehr verbinden, wenn Sie diese Anzeige in Ihrer Zeitschrift bekannt machen, da ich gern den Hrn. Dr. Reich darauf aufmerksam machen möchte, dass ich diese Athmungstheorie und meine darauf bezüglichen Versuche schon im Juni 1847 der *Royal Society* vorlegte. Ich bin überzeugt, dass dies die wahre Theorie des Athmungsprocesses ist. Auch halte ich die Ausscheidung von Wasser und Kohlensäure für minder wichtige Theile des Athmungsprocesses, als die Zurückhaltung eines Ueberschusses des phosphorsauren Salzes im arteriellen Blute.

*) Der geehrte Herr Verf. hat uns vor Kurzem diese Mittheilung in Briefform gemacht, die wir glauben beibehalten zu müssen.
Die Red.

Ueber die heilkräftige Wirkung der Blüthen des Mandelkürbis;

von

C. Junghähnel,

Apotheker in Taucha.

Es dürfte den Lesern dieses Archivs nicht unwillkommen sein, über ein, wie mir scheint, wichtiges Heilmittel Notiz zu erhalten.

Eine nicht seltene Krankheit Neugeborener ist die Urinbeschwerde — gegen welches Uebel manches Mittel nicht immer mit sicherem Erfolg und gewünschtem Resultat angewendet wird. Nun ist jetzt ein, wenn es sich bei fernerer Anwendung noch vollständiger bethätigen sollte, Radicalmittel aus dem Volke mir bekannt geworden, das aller Berücksichtigung werth erscheint. Dieses Mittel sind die Blüthen vom Mandelkürbis *(Cucurbita Pepo)*.

Die Anwendung sowohl der frischen, als auch getrockneten Blüthen besteht in dem wässerigen Aufguss. Eine frische oder zwei getrocknete Blüthen werden mit einer kleinen Obertasse kochenden Wassers übergossen, die Blüthe aber darin liegen gelassen. Der Aufguss wird theelöffelweise gegeben

Eine hiesige Kaufmannsfamilie hat mich zuerst davon unterrichtet. Die Kinder derselben litten in der ersten Lebenszeit stets an solchen Urinbeschwerden, so dass immer eine künstliche Entleerung der Harnblase vorgenommen werden musste. Die Familie wurde schon vor einigen Jahren mit diesem Mittel bekannt gemacht. Die erste Anwendung fiel in die Blüthezeit der Kürbisse, und so wurde Hülfe aus dem Garten des Apothekers, meines Vorgängers, verlangt. Alle Mittel, selbst mehrmaliges Ablassen des Urins, hatten bei dem unter den grässlichsten Schmerzen liegenden einjährigen Kinde nichts geholfen; aber nach dem ersten Theelöffelchen von dem Aufguss einer frischen Kürbisblüthe fand eine Harnentleerung sofort statt. Diese Wirkung wiederholte sich nach zweimaliger Anwendung. Daher haben diese Leute und

deren hiesige Verwandte stets Kürbisblüthen gesammelt, um im Nothfall davon zu haben. Auch bin ich dringend gebeten worden, solche zu sammeln, was heuer auch nicht unterlassen werden wird.

Eine gleiche, jene Wirkung des Kürbisses bestätigende Erfahrung ist die folgende. Ein früher gesundes, blühendes Mädchen aus dem gebirgigen Voigtlande, mit Spitzen und dergleichen Dingen handelnd, sah vor einem Jahre ungemein blass und angegriffen aus. Auf mein Befragen, was ihr fehle, gab sie an, sie leide an grossen Schmerzen beim Urinlassen. Es wurde ihr nun das oben erwähnte Mittel vorgeschlagen und angerathen, durch dessen Gebrauch sie denn auch gründlich wieder hergestellt ist. Die Geheilte erinnerte sich nun auch eines ihr bis dahin unerklärlichen Umstandes. Sie habe nämlich zu der Zeit, als sie mit obigem Leiden behaftet gewesen, in einem Wirthshause Abends Kürbissuppe mitgegessen und darauf zum ersten Male in ihrer Krankheit den Urin ohne Schmerzen gelassen, ja es sei derselbe, ohne dass sie es hätte hindern können, unwillkürlich abgegangen.

Zusatz. Die obigen Bemerkungen dürften wohl geeignet sein, die Praktiker zu geeigneten Versuchen mit den *Floribus cucurbitae* zu veranlassen. In den mir zu Gebote stehenden älteren und neueren pharmakologischen Werken, z. B. in der immer noch sehr achtenswerthen »*Materia medica*« von Löseke, 7. Aufl. von J. F. Gmelin. Berlin 1800, habe ich keine Hinweisung auf die frühere medicinische Anwendung der Kürbisblumen finden können. Die übergrosse Anzahl der harntreibenden Mittel deutet schon darauf hin, wie verschiedenartig die Veranlassung zu den Harnbeschwerden sind und wie wenig auf ein mehr allgemein passendes Mittel zu rechnen ist. Da die Krankheiten der Harnwege überhaupt zu den am wenigsten besiegbaren, weil meistens am wenigsten erkannten gehören, wozu auch die Gegenwart ihre zahlreichen Belege darbietet: so mag die Hinweisung auf das obige neue Mittel als wohl gerechtfertigt erscheinen. *H. Wackenroder.*

Chemische Untersuchung eines sogenannten Heil- und Präservativ-Pulvers gegen Milzbrand oder Blutseuche der Schafe;

von

Dr. L. F. Bley.

Ein ausgezeichnet tüchtiger Oekonom, dessen Schafheerden öfters von der gedachten Seuche heimgesucht wurden, richtete an mich das Gesuch, ihm die Bestandtheile eines Pulvers auszumitteln, welches ihm als Präservativ gegen die Blutseuche mitgetheilt worden war.

Dieses Pulver soll in der Art angewendet werden, dass zu zwei Metzen Pulver (eine hiesige Metze ist gleich $^1/_{16}$ Berliner Scheffel) eine Metze Viehsalz genommen und Beides mit einander gemengt wird. Von diesem Gemenge soll bei vorkommender Krankheit je einen Tag um den andern ein Esslöffel voll jedem Thiere gereicht werden.

Das gedachte Präservativ ergab bei der chemischen Prüfung folgende Zusammensetzung:

Gröblich gepulverte Knochenkohle	16	Unzen,
Schwefelsauren Kalk,		
Chlorcalcium, von jedem	1	Drachme,
Kohlensaures Eisenoxydul	$^1/_2$	»
Schwefelsaures Natron	2	»

Chemische Untersuchung der unorganischen Bestandtheile der Früchte von Prunus domestica;

von

W. Tod aus Oldisleben *).

21 Stück im October 1853 gesammelte, schon einige Tage alte, aber völlig gesunde Zwetschen wurden sorg-

*) Diese Untersuchung wurde auf meine Veranlassung unternommen, weil jede nähere Kenntniss der Bestandtheile der Zwetschen

fältig von ihren Kernen befreit und die Kerne sowohl als auch das Fleisch einer quantitativen Untersuchung unterworfen. Der analytische Gang der Untersuchung richtete sich ganz nach dem von Hrn. Geh. Hofrath Wackenroder im »Archiv der Pharmacie« (Bd. 53. p. 1. u. Bd. 57. p. 17.) angegebenen, mit einigen kleinen Modificationen, wie sie von Hrn. E. Reichardt bei der Untersuchung der unorganischen Bestandtheile der *Salix vitellina* (Archiv der Pharmacie Bd. 73. p. 257.) angewendet wurden, da die erhaltenen Aschenmengen zu gering waren, um eine Theilung der wässerigen Auszüge vornehmen zu können.

Die 21 Stück Zwetschen wogen 249,100 Grm.; also durchschnittlich wog 1 Zwetsche 11,867 Grm.

hiervon wog das frisch abgesonderte Fleisch	227,200 „	also durchschnittlich wog das Fleisch 11,072 Grm.
die frisch abgesonderten Kerne	16,690 „	also durchschnittlich wog der Kern 0,795 Grm.
Verlust beim Auskernen, der als fleischige Substanz mit zu berechnen ist	5,210 „	
	249,100 Grm.	

Die frische Fleischsubstanz wog also	232,410 Grm.	Die frischen Kerne wogen	16,690 Grm.
bei 100° C. getrocknet	91,506 „	bei 100° C. getrocknet	11,536 „
Vegetationswasser	140,904 Grm.	Vegetationswasser	5,154 Grm.

Die ganzen Zwetschen enthielten demnach:

trockene Substanz	103,042 Grm.
Vegetationswasser	146,058 „
	249,100 Grm.

Folglich würde eine trockne Zwetsche 4,357 Grm. trocknes Fruchtfleisch geliefert haben.

---

oder Pflaumen nicht nur ein allgemeines Interesse darbietet, sondern auch für das Saalthal von besonderer Bedeutung ist, da die Zwetschenernte einen sehr werthvollen Theil unserer jährlichen Ernte ausmacht. Die Untersuchung ist mit Präcision unter meinen Augen ausgeführt worden. H. Wr.

I. Analyse des Fruchtfleisches der Zwetschen.

Die angegebenen 91,506 Grm. trockenes Zwetschenfleisch lieferten beim Verkohlen: 14,00 Grm. Kohle und nach dem Ausziehen mit Wasser 0,360 Grm. Asche.

Trockenes Fleisch	91,506 Grm.
Kohle	14,060 "
Asche	0,360 "

Die gemengten wässerigen Auszüge aus Kohle und Asche ergaben als Bestandtheile:

Chlorkalium...	Spuren
Kali.....	0,395 Grm.
Kalk.....	0,025 "
Schwefelsäure.	0,192 "
Phosphorsäure.	0,006 "
	0,618 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Aschenbestandtheile ergaben:

Eisenoxyd	Spuren
Alaunerde	0,008 Grm.
Kalk	0,142 "
Talkerde	0,023 "
Manganoxydul	0,004 "
Phosphorsäure	0,126 "
Kieselsäure ...	0,005 "
	0,308 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile	0,618 Grm.
" " unlösliche "	0,308 "
	0,926 Grm.

Auf 100 Theile frischen Zwetschenfleisches berechnet:

Chlorkalium	—
Kalk.....	0,011 Th.
Kali	0,173 "
Schwefelsäure	0,085 "
Phosphorsäure	0,003 "
Eisenoxyd	—
Alaunerde	0,003 "
Kalk.....	0,063 "
Talkerde	0,010 "
Manganoxydul.....	0,002 "
Phosphorsäure	0,055 "
Kieselsäure.....	0,002 "
	0,407 Th.

auf wasserfreie Salze berechnet:

Chlorkalium	—
Schwefelsaures Kali.	0,176 Th.
Kohlensaures Kali...	0,110 "
Phosphorsaurer Kalk ($3CaO + PO^5$)	0,005 "
Schwefelsaurer Kalk	0,016 "
Phosphors. Alaunerde ($Al^2O^3 + PO^5$)	0,006 "
Phosphors. Kalk ... ($3CaO + PO^5$)	0,109 "
Kohlensaurer Kalk ..	0,007 "
Kohlens. Talkerde...	0,003 "
" Manganoxydul	0,003 "
Kieselsäure	0,002 "
	0,460 Th.

Auf 100 Theile trocknen Zwetschenfleisches berechnet:

			auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	—		Schwefels. Kali	0,398 Th.
Kalk	0,027	Th.	Kohlens. Kali	0,315 "
Kali	0,430	"	Phosphors. Kalk ...	0,015 "
Schwefelsäure	0,210	"	($3\,CaO + PO^5$)	
Phosphorsäure	0,007	"	Schwefels. Kalk	0,046 "
Eisenoxyd	—		Phosphors. Alaunerde	0,021 "
Alaunerde	0,009	"	($Al^2O^3 + PO^5$)	
Kalk	0,156	"	Phosphors. Kalk ...	0,272 "
Talkerde	0,025	"	($3\,CaO + PO^5$)	
Manganoxydul	0,004	"	Kohlens. Talkerde ..	0,052 "
Phosphorsäure	0,138	"	" Manganoxydul	0,006 "
Kieselsäure	0,006	"	Kiesels. Kalk	0,019 "
	1,012	Th.	Kieselsäure	0,006 "
				1,150 Th.

II. Analyse der Kerne.

Die 11,536 Grm. getrocknete Zwetschenkerne gaben 3,550 Grm. Kohle und diese nach dem Ausziehen mit Wasser 0,900 Grm. Asche.

Trockene Kerne	11,536 Grm.
Kohle	3,550 "
Asche	0,900 "

Bestandtheile der gemengten wässerigen Auszüge:			Die im Wasser unlöslich. Bestandtheile ergaben:	
Chlorkalium	0,021	Grm.	Eisenoxyd	0,026 Grm.
Kali	0,050	"	Alaunerde	Spuren
Kalk	0,045	"	Kalk	0,207 "
Schwefelsäure	0,035	"	Talkerde	0,068 "
Phosphorsäure	0,022	"	Manganoxydul	0,002 "
	0,162	Grm.	Phosphorsäure	0,109 "
			Kieselsäure	0,061 "
				0,473 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile	0,162	Grm.
" " unlösliche "	0,473	"
	0,635	Grm.

Auf 100 Theile frischer Kerne berechnet:

		auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	0,012 Th.	Chlorkalium	0,012 Th.
Kali	0,030 „	Kohlens. Kali	0,027 „
Kalk	0,026 „	Schwefels. Kali	0,017 „
Schwefelsäure	0,021 „	Schwefels. Kalk	0,030 „
Phosphorsäure	0,012 „	Phosphors. Kalk ($3\,CaO + PO^5$)	0,025 „
Eisenoxyd	0,014 „	Phosphors. Eisenoxyd ($Fe^2O^3 + PO^5$)	0,027 „
Kalk	0,124 „	Phosphors. Kalk ($3\,CaO + PO^5$)	0,109 „
Talkerde	0,040 „	Kohlens. Kalk	0,115 „
Manganoxydul	0,001 „	„ Talkerde	0,082 „
Phosphorsäure	0,064 „	„ Manganoxydul	0,002 „
Kieselsäure	0,036 „	Kieselsäure	0,036 „
	0,380 Th.		0,484 Th.

Auf 100 Theile trockener Kerne berechnet:

		auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	0,018 Th.	Chlorkalium	0,018 Th.
Kali	0,043 „	Kohlens. Kali	0,006 „
Kalk	0,038 „	Schwefels. Kali	0,059 „
Schwefelsäure	0,029 „	„ Kalk	0,044 „
Phosphorsäure	0,018 „	Phosphors. „ ($3\,CaO + PO^5$)	0,038 „
Eisenoxyd	0,021 „	Phosphors. Eisenoxyd ($Fe^2O^3 + PO^5$)	0,040 „
Kalk	0,179 „	Phosphors. Kalk ($3\,CaO + PO^5$)	0,160 „
Talkerde	0,058 „	Kohlens. Kalk	0,166 „
Manganoxydul	0,002 „	„ Talkerde	0,120 „
Phosphorsäure	0,093 „	„ Manganoxydul	0,003 „
Kieselsäure	0,051 „	Kieselsäure	0,051 „
	0,550 Th.		0,705 Th.

Aus den angegebenen Resultaten folgt:

Das Fleisch einer frischen Zwetsche liefert von 100 Theilen:		Der frische Kern von 100 Theilen:	
trockene Substanz	39,37 Th.	trockene Substanz	69,10 Th.
Kohle	6,05 „	Kohle	21,27 „
Asche	1,55 „	Asche	5,39 „

Eine Zwetsche überhaupt giebt von 100 Theilen

trockene Substanz	41,38 Th.
Kohle	7,07 "
Asche	1,04 "

Das Fleisch einer frischen Zwetsche besteht in 100 Th. aus:		Der frische Kern in 100 Theilen aus:
Vegetationswasser...	60,63 Th.	30,90 Th.
Organ. Bestandtheile	38,97 "	65,30 "
Unorgan. "	0,40 "	3,80 "
	100,00 Th.	100,00 Th.

Die ganze Zwetsche in 100 Theilen

Vegetationswasser...	58,62 Th.
Organ. Bestandtheile	40,75 "
Unorgan. "	0,63 "
	100,00 Th.

Die unorganischen Bestandtheile des Fleisches einer Zwetsche auf wasserleere Salze berechnet, bestehen in 100 Theilen aus:		Die des Kernes auf wasserleere Salze berechnet, in 100 Theilen aus:	
Schwefels. Kali.....	38,91 Th.	Chlorkalium.....	2,48 Th.
Kohlens. "	23,91 "	Schwefels. Kali.....	3,52 "
Schwefels. Kalk	5,21 "	Kohlens. "	6,00 "
Phosphors. Kalk.... ($3\,CaO + PO^5$)	24,76 "	Schwefels. Kalk	6,20 "
Phosphors. Alaunerde ($Al^2O^3 + PO^5$)	1,13 "	Phosphors. Kalk.... ($3\,CaO + PO^5$)	27,70 "
Kohlens. Talkerde...	5,00 "	Phosphors. Eisenoxyd ($Fe^2O^3 + PO^5$)	5,60 "
" Manganoxydul	0,65 "	Kohlens. Talkerde...	16,90 "
Kieselsäure.....	0,43 "	" Manganoxydul	0,41 "
	100,00 Th.	" Kalk.....	23,77 "
		Kieselsäure.....	7,43 "
			100,00 Th.

Zusatz. Man ersieht aus diesen Analysen abermals die Abwesenheit von Natron, dessen Gegenwart in allen unseren Binnen-Gewächsen ich zufolge zahlloser Versuche so lange durchaus verneinen muss, bis ich von der Unzulänglichkeit der Prüfung mit antimonsaurem Kali überzeugt bin. Dabei dürfte die Bemerkung nicht unpasslich

sein, dass, wie schon anderwärts von mir angegeben worden ist, aus den Aschen durch Auslaugen derselben mit Wasser die Alkalisalze entweder vollständig, oder bis auf eine unmerkliche Spur ausgezogen werden; dass vor der Prüfung des Auszuges mit antimonsaurem Kali alle Kalk- und Talkerde entfernt, und dass endlich jedes Mal ein controlirender Gegenversuch in der Art ausgeführt werden muss, dass ein Theil der Flüssigkeit mit einer kleinen Menge desjenigen Natronsalzes versetzt wird, das in der zu prüfenden Flüssigkeit vorausgesetzt werden darf. Obwohl man vermuthen sollte, dass auch Natronsalze in die Pflanzen übergingen, so kann man doch nicht über das Ergebniss des unmittelbaren Experimentes hinauskommen. Auch in der gewöhnlichen Pottasche lässt sich auf demselben Wege keine Spur von Natron auffinden.

Eine ganz besondere Eigenthümlichkeit des Zwetschen- oder Pflaumenbaumes ist noch der grosse Gehalt an Kalksalzen, der nicht bloss in der Asche der Früchte, sondern auch vornehmlich in der Asche des Holzes desselben angetroffen wird. Die Untersuchung der Holzasche des Zwetschenbaumes aus dem Saalthale werde ich demnächst mitzutheilen im Stande sein. *H. Wackenroder.*

Pharmaceutisch-chemische Notizen;

von

Rebling.

I. *Resina Jalapae.* — Die Reinheit dieses Harzes — selbst wenn es nur mit 5 Proc. wohlfeileren Harzen, als mit *Dammar*, *Colophonium*, *Olibanum* versetzt wäre — erkennt man auf eine leichte Weise schnell und sicher, wenn man ungefähr 5 Gran in einem Platinlöffel bis zur Entzündung erhitzt, darauf den Löffel vom Feuer entfernt, und ruhig abbrennen lässt. Das reine Harz brennt auf diese Weise nämlich ganz ohne Russ-Abgabe, was man durch ein darüber gehaltenes Papier und auch schon

mit den Augen bemerkt. Bei diesem Versuche ist jedoch wohl zu merken, dass man den Löffel eben nur so lange in der Spiritusflamme lässt, bis die Dämpfe des geschmolzenen und zersetzten Harzes sich entzünden; dann muss man den Löffel entfernen und ruhig brennen lassen. Wird hingegen der Löffel so stark und so lange erhitzt, dass eine zollgrosse Flamme entsteht, so tritt auch Russ auf, aber nur momentan und hört mit dem Kleinerwerden der Flamme sogleich wieder auf. — Die mit 5 Proc. wohlfeilem Harze verfälschte *Resina Jalapae* entlässt aber bei der Entzündung, selbst bei dem kleinsten Flämmchen, bis zu Ende Russ.

II. *Tinctura Nucum vomicarum*, auch eine Extractlösung, wird leicht erkannt und von anderen bitteren Tincturen unterschieden, wenn man etwa $\frac{1}{2}$ Drachme mit 10—15 Tropfen concentrirter Schwefelsäure in einem Porcellanschälchen über der Spiritusflamme erhitzt, selbst wenn hierauf die Flüssigkeit ausgegossen und die feuchte Schale nur vorsichtig weiter fort erhitzt wird — wird die Flüssigkeit dunkel kirschroth. — Ich zweifle, dass diese Reaction von dem in der Tinctur vorhandenen Strychnin oder Brucin abhängig ist; directe Versuche haben dem wenigstens widersprochen und ich glaube daher, dass sie von einem anwesenden Proteinkörper und Zucker (der, nach einem speciellen Versuche mit Kupfersalz, darin enthalten ist) hervorgerufen wird. — Auch mit concentrirter Salzsäure wird die schöne kirschrothe Farbe erzeugt.

III. *Bismuthum.* — Man kann den Arsengehalt des rohen käuflichen Metalles recht leicht und sehr augenfällig nachweisen, mit schon 20—30 Gran Metall, wenn solches in einer Federspuhl-starken, einige Zoll langen Glasröhre über der Spirituslampe erhitzt wird. Das Arsen verflüchtigt sich und legt sich an den kalten Seitenwänden krystallinisch als arsenige Säure an. Ich will hier auf die besondere Eigenschaft der arsenigen Säure aufmerksam machen, dass dieselbe nicht nur Octaëder bildet, die unter der einfachen Loupe zu erkennen sind,

sondern auch, worauf ich vorzüglich Gewicht legen möchte, der Anflug die kalte Glasfläche nicht etwa gleichmässig dick überzieht, sondern vielmehr mit Krystallen überzieht, die einzeln von einander abgesondert liegen und zwischen sich eine leere Glasfläche lassen. Es mag dieses von der grossen Krystallisationsfähigkeit der arsenigen Säure während der Sublimation abhängig sein.

IV. *Ferrum sulphuratum.* — Obgleich dieses Präparat eines der am leichtesten darstellbaren ist, so gelang es mir doch nicht immer so, wie ich es gewohnt war. Mein mehrere Jahre ausreichender Vorrath war verbraucht und hatte ich eine Mischung von 16 Th. Schwefel und 27 Th. Eisenfeilspäne vom Schlosser, fein abgesiebt zur Schmelzung genommen, ohne dass ich ein gutes Präparat erzielen konnte. Es war mir um so auffallender, als ich kurz vorher zur Instruction eines Lehrlings circa 30 Gran einer Mischung von *Pulv. ferri puri* und Schwefel in einem gewöhnlichen gläsernen Probiercylinder über der Spirituslampe zusammengeschmolzen hatte. Diese Mischung war kaum bis zur Schmelzung des Schwefels erhitzt, als auch schon die Verbindung eintrat. Am Boden des Cylinders fing das Pulver an zu glühen und pflanzte sich das Glühen gleich Zunder durch das ganze Gemisch fort, ohne dass sich Schwefel verflüchtigte.

Eine gleich grosse Menge des Gemisches aus Eisenfeilspänen in einem fingerlangen Glascylinder erhitzt, verhielt sich anders. Das Glas musste viel länger erhitzt werden, die Masse entwickelte Dämpfe, die die breiige Masse aus der Glasmündung herauspresste; dabei verflüchtigte sich viel Schwefel, so dass, nachdem endlich nach starker Erhitzung die Masse theilweise aber schwach glühte, statt 11 Theile, nur $8\frac{1}{3}$ Theile eines Schwefeleisens verblieben, welche sonach $2\frac{2}{3}$ Theile Schwefel weniger in in seiner Mischung enthielt. Dass aus diesem Präparate nicht die zu erwartende Menge Gas dargestellt werden konnte, verstand sich von selbst; ausserdem hatte es aber noch den Nachtheil, dass, um die Entwickelung einzuleiten, das Gefäss stark erhitzt werden musste.

Die Ursache, warum die Eisenfeilspäne unserer Handwerker nicht schon bei gelinder Hitze sich mit Schwefel verbinden, fand ich nach Anstellung einiger Versuche bald. Das weiche Schmiedeeisen, woraus fast nur die Feilspäne unserer Schlosser bestehen, geht bei einer so gelinden Hitze, bei welcher der Schwefel sich noch nicht verflüchtigt, keine Verbindung mit dem Schwefel ein, wohl aber das Gusseisen, woraus unser officinelles *Pulv. ferri puri* besteht. Ich habe $\frac{1}{2}$ Pfd Schwefeleisen in einem gewöhnlichen Medicinglase, das mit etwas Draht einige Male umwickelt war, über einer Spirituslampe geschmolzen. Die Ursache mag wohl die leichtere Schmelzbarkeit des Gusseisens sein, welches bei 1100° C., hingegen das Schmiedeeisen erst bei 1600° C. in Fluss kommt.

Dabei erinnere ich mich eines Aufsatzes im Journale für praktische Pharmacie von Winkler und Walz, worin der Verf. eine Eisenpulvermühle beschreibt, welche er in Tyrol besichtigte. Hier wurde auch die irrige Ansicht ausgesprochen, das Pulver werde dort aus Stabeisen gefertigt durch Feilen und nachheriges Stampfen der Späne in Mörsern. Die Feile wird vom weichen Eisen aber so schnell unwirksam (uneigentlich stumpf genannt, da sich nur das Eisenpulver zwischen den Hieben der Feile festsetzt), dass ein solches Pulver das Doppelte mehr kosten würde. Wer sich der Mühe unterzieht, Stabeisen und Gusseisen nur kurze Zeit zu feilen, der wird finden, dass man in viermal kürzerer Zeit Gusseisen in Pulver verwandeln kann, als Schmiedeeisen.

Wir haben am Schwefel ein sehr leichtes Prüfungsmittel, um selbst kleine Mengen Stab- und Gusseisen von einander zu unterscheiden.

Es erscheint mir nicht unwichtig, selbst nöthig zu sein, hier noch einen Zusatz zu *Pulv. ferri puri*, seine Reinigung mit dem Magnet betreffend, zu machen. Früher war diese Art der Reinigung von Eisenfeilspänen ziemlich verbreitet. Sie hörte auf, als durch Fabriken zu einem billigen Preise ganz reines Eisenpulver in den Handel kam, doch erlebte ich noch neulich, dass meine Preis-

notirung für einige Drachmen Eisenpulver von einem früheren Apotheker für zu hoch erachtet wurde; er habe immer das Pulver durch Ausziehen mit dem Magnet sich sehr billig dargestellt. Obgleich ich das Gegentheil und selbst Verwerfliche dieser Methode schon aus Erfahrung wusste, so unterliess ich doch nicht, auch meine jungen Leute durch einen directen Beweis davon zu überzeugen. Nicht nur, dass diese Arbeit sehr langsam von Statten geht und man Stunden lang arbeiten muss, bevor man eine nur irgend lohnende Menge durch den Magnet ausziehen kann, weil man nach jeder Belastung des Magnets diesen durch gelindes Anschlagen von den mechanisch mit in die Höhe gerissenen Messingtheilchen zu befreien suchen muss, sondern es werden auch Messing, Holz und Schmutz aller Art noch festgehalten. Schon mit der einfachen Loupe erkennt man die untergemischten Messing- oder Kupfertheile in dem rein sein sollenden Eisenpulver, welche Verunreinigung durch Auflösen desselben und Nachweisen des Kupfers durch die Reagentien leicht darzuthun ist.

V. Alumen ustum. — Da ich viel gebrannten Alaun verbrauche, so habe ich auf meiner trocknen Materialkammer einen Schubkasten, welcher mehrere Pfund davon aufnehmen kann, und glaube auch damit dem Verlangen unserer Pharmakopöe zu genügen, welche vorschreibt: *loco sicco servetur.* Man kann sich leicht überzeugen, dass eine blosse Aufbewahrung an einem trocknen Orte nicht genügt, wenn vom frisch gebrannten Alaun etwas in den Mund genommen und gekauet wird. Der frisch gebrannte Alaun ist ganz ohne Geschmack und knirscht; hingegen länger aufbewahrt, zeigt er den eigenthümlichen süsslichen Geschmack des gewöhnlichen Alauns. — Der gebrannte Alaun, als ein sehr poröser Körper, zieht begierig aus der Luft Feuchtigkeit an, ohne jedoch seine lockere Beschaffenheit zu verlieren, der meinige hatte 40 Proc. Wasser angezogen. (Bekanntlich hat man den gebrannten Alaun früher als ein Mittel zur Entwässerung des Weingeistes empfohlen.

Die Red.)

VI. Alumen depuratum. — Da dieses Salz jetzt so häufig etwas ammoniakhaltig im Handel vorkommt, so stellt man sich den reinen Alaun daraus am leichtesten und wohlfeilsten dar, wenn man so viel Chlorwasser oder Gas in die Lauge bringt, bis sie darnach riecht, dann zur Krystallisation abdampft und die letzte Lauge wegwirft. Die gesammelten Krystalle müssen auf einem Trichter so lange mit Wasser abgespült werden, bis das Waschwasser nicht mehr auf Chlor reagirt.

Ueber die Tinctura Ferri acetic. Radem.;

von

A. Bechert.

Die widersprechenden Meinungen vieler Aerzte über die Wirkung der Rademacher'schen Eisentinctur, so wie die vielseitig aufgestellte Behauptung, dass gedachtes Präparat nach der von Rademacher gegebenen und von Schacht recipirten Vorschrift immer bleihaltig sei*), veranlassten mich zu einer Reihe von Arbeiten, deren Ergebnisse ich den Lesern des Archivs mir mitzutheilen erlaube.

Zersetzt man der Vorschrift gemäss 24 Th. essigsaures Bleioxyd durch 23 Th. schwefelsaures Eisenoxydul mit Hülfe von 48 Th. destillirtem Wasser und 96 Th. reinem Essig — *Acet. pur. Pharm. Boruss.* — filtrirt nach geschehenem Aufwallen des Gemenges und prüft das Filtrat mit Schwefelwasserstoff auf Blei, so ist man nicht

*) Das Unbegründete, wenigstens Uebertriebene dieser Angabe ist bereis von mir dargethan worden in Bd. 71. p. 156 seq. dies. Archivs. In derselben Abhandlung habe ich zugleich die Resultate der Analyse von zwei Tincturen mitgetheilt, welche den sehr ungleichen Gehalt an Eisenvitriol in den Tincturen nachweisen und mich zu demselben Vorschlag geführt haben, welchen Hr. Bechert am Schlusse seiner Abhandlung erneuert, nämlich: directe Vermischung des essigsauren Eisenoxyds mit Weingeist (a. a. O. p. 156). H. Wackenroder.

im Stande, selbst in der durch Abdampfen stark eingeengten Flüssigkeit nur eine Spur von Blei nachzuweisen.

Giebt man nach geschehenem Aufwallen und Erkalten des Gemenges die vorgeschriebenen 80 Th. höchst rectificirten Weingeist hinzu und macerirt unter öfterem Umschütteln und Oeffnen der Flasche, so vermag man gleichfalls zu keiner Zeit in einer abfiltrirten Probe Spuren von Blei aufzufinden.

Diese Abwesenheit des Bleies kann nicht befremden, wenn man erwägt, dass die Neigung der Schwefelsäure und ihrer Salze, aus den Auflösungen der neutralen Bleisalze unlösliches schwefelsaures Bleioxyd zu fällen, eine längst bekannte Thatsache ist, und dass die Leichtigkeit, mit welcher die chemische Wechselwirkung zwischen essigsaurem Bleioxyd und schwefelsaurem Eisenoxydul vor sich geht, durch die hier vorgeschriebene Anwendung von Wärme vergrössert wird. Zieht man ferner in Betracht, dass zur Zersetzung von 24 Th. essigsaurem Bleioxyd 23 Th. schwefelsaures Eisenoxydul vorgeschrieben sind, während 19,2 Th. des letztern genügen, und dass schliesslich in einer Flüssigkeit, wie sie hier vorliegt, schwefelsaures Blei unlöslich ist: so scheint der Verdacht wohl begründet, ein in der fertigen Tinctur vorkommender Bleigehalt werde durch irgend eine Verunreinigung des rohen Essigs, welche auf das schwefelsaure Bleioxyd auflösend wirkt, herbeigeführt.

Solche Verunreinigungen kann der rohe Essig mit sich führen, wenn er auch strenge den Anforderungen der Pharmakopöen entspricht.

Der grösste Theil des käuflichen Essigs wird durch die allgemein bekannte Schnellessigfabrikation gewonnen, durch Oxydation eines verdünnten Weingeistes durch den Sauerstoff der Luft. Die atmosphärische Luft ist nie frei von kohlensaurem Ammoniak, welches sich beim Durchstreichen derselben durch die Essigständer natürlich in essigsaures Ammoniak umwandelt, von dessen Auflösungen das schwefelsaure Bleioxyd in reichlicher Menge aufgenommen wird. Ausserdem setzen die Essig-

fabrikanten dem verdünnten Weingeiste nicht selten eine Auflösung von Weinsteinsäure hinzu, in der Meinung, den Essigsäurebildungsprocess zu begünstigen. In den Auflösungen der freien Weinsteinsäure und deren Ammoniaksalz ist das schwefelsaure Bleioxyd aber gleichfalls auflöslich *).

Wir haben somit drei nicht selten vorkommende Verunreinigungen des rohen Essigs, essigsaures Ammoniak, weinsteinsaures Ammoniak und Weinsteinsäure, kennen gelernt, die auf das schwefelsaure Bleioxyd auflösend wirken und, da die ursprüngliche Vorschrift zur *Tinct. Ferri acetici Radem.* rohen Essig vorschreibt, als Ursache einer vorkommenden Verunreinigung des Präparats mit Blei anzusehen sind.

Der geringe Gehalt des rohen Essigs an Essigäther bestimmte Rademacher, das rohe Fabrikat dem gereinigten vorzuziehen, wahrscheinlich nicht deshalb, weil er dieser Spur von Essigäther eine besondere Wirkung zuschrieb, sondern weil er durch dieselbe einen lieblichen Geschmack seiner Tinctur erzielen wollte.

Da nun bei der Gegenwart von Weingeist und freier Essigsäure und der gedachten Bereitungsmethode stets Spuren von Essigäther gebildet werden, so können wir wohl, ohne die Autorität Rademacher's zu beeinträchtigen, vorschlagen, hier den rohen Essig durch den gereinigten zu ersetzen, um so mehr, als dadurch jede Verunreinigung mit Blei ausgeschlossen wird.

Gehen wir anderseits näher auf die Vorschrift zur Bereitung der Rademacher'schen Eisentinctur ein, so finden

*) Dass das schwefelsaure Bleioxyd von den Auflösungen verschiedener Ammoniaksalze, wie des schwefelsauren, weinsauren und esssigsauren Ammoniaks, in reichlicher Menge aufgenommen wird, ist bekannt. Neu war mir die Auflöslichkeit desselben in freier Weinsteinsäure. Diese Auflösungen des schwefelsauren Bleioxyds in Weinsteinsäure werden in keinem Verhältnisse durch Schwefelsäure gefällt, wogegen Wackenroder behauptet, dass ein Ueberschuss von freier Schwefelsäure die Auflöslichkeit des schwefelsauren Bleioxyds in andern Säuren verhindert. Bechert.

wir, dass es so leicht kein anderes nach chemischen Grundsätzen zubereitetes Arzneimittel giebt, dessen wirksames Princip der Qualität und Quantität nach so verschieden wäre.

Durch das Zusammenreiben der vorgeschriebenen 24 Th. Bleizucker mit 23 Th. Eisenvitriol und Aufkochen des entstandenen Breies in Essig und Wasser wird sämmtliches Bleioxyd in unlösliches schwefelsaures Bleioxyd übergeführt, während das Eisenoxydul aus 19,2 Th. Eisenvitriol als essigsaures Salz neben dem überschüssig zugesetzten Eisenvitriol, 3,8 Th., in Lösung geht. Dieses letztere wird auf Zusatz des Weingeistes nach dem Erkalten zwar nicht vollständig, aber zum grössten Theile gefällt*).

Sehen wir das gebildete schwefelsaure Bleioxyd als ausser Wirkung getreten an, so haben wir in dem Gemenge aufgelöstes essigsaures Eisenoxydul und schwefelsaures Eisenoxydul, ausserdem schwefelsaures Eisenoxydul in kleinen Krystallen ausgeschieden. Durch öfteres Umschütteln und Oeffnen der Flasche geschieht auf Kosten des atmosphärischen Sauerstoffs die langsame Oxydation des essigsauren und des aufgelösten schwefelsauren Eisenoxyduls zu Oxydsalzen. In dem Maasse, in welchem letzteres oxydirt wird, gehen gleiche Mengen des auf Zusatz von Weingeist ausgeschiedenen Eisenvitriols in Lösung, um an der Oxydation Theil zu nehmen, da das schwefelsaure Eisenoxyd in alkoholhaltigen Flüssigkeiten leicht löslich ist.

Das schnelle Vorschreiten dieser chemischen Vorgänge wird von dem häufigen Umschütteln des Gemenges, dem häufigen Oeffnen der Flasche und der Grösse des flüssigkeitleeren Raumes in derselben abhängen. Denken wir uns auf diese Weise die Umwandlung sämmtlichen Eisenoxyduls in Eisenoxyd vollendet, so müssen wir, abgerech-

*) In einem verdünnten Weingeiste, wie hier, ist das schwefelsaure Eisenoxydul unlöslich. Die Löslichkeit desselben in der vorliegenden Flüssigkeit mag durch die Gegenwart der freien Essigsäure bedingt sein. Bechert.

net diejenige Menge Eisenoxyd, welche sich ungeachtet der vorhandenen freien Essigsäure als basisches Salz abscheidet, in der fertigen Tinctur den Eisengehalt der ganzen Menge des angewandten Eisenvitriols, 23,0 Th., wiederfinden und zwar:

1) 5,319 Fe aus 19,2 $FeO, SO^3 + 7\,HO$ als essigsaures Eisenoxyd;

2) 1,052 Fe aus 3,8 $FeO, SO^3 + 7\,HO$ zum grössern Theile als schwefelsaures, zum kleineren Theile als essigsaures Eisenoxyd.

Rademacher selbst beansprucht diesen Eisengehalt auch nicht und giebt an, dass sich das überschüssige schwefelsaure Eisenoxydul in der weingeisthaltigen Flüssigkeit ausscheide, ohne der oben angegebenen chemischen Vorgänge zu gedenken. Er rechtfertigt den Ueberschuss von 3,8 Th. Eisenvitriol dadurch, dass derselbe zur sichern Zersetzung des Bleizuckers, d. h. zur Erzielung eines bleifreien Präparats, gewählt sei.

Unterbrechen wir dahingegen die Maceration nach einigen Monaten, wo die Tinctur die verlangte rothe Farbe angenommen hat, so finden wir in der abfiltrirten Flüssigkeit den Eisengehalt von:

1) 5,319 Fe aus 19,2 $FeO, SO^3 + 7\,HO$ theils als essigsaures Eisenoxyd, theils als essigsaures Eisenoxydul;

2) x — 1,052 Fe aus x — 3,8 $FeO, SO^3 + 7\,HO$ als essigsaures Eisenoxyd, schwefelsaures Eisenoxyd und schwefelsaures Eisenoxydul.

Hieraus folgt zur Genüge, dass weder von einem gleichen Eisengehalte, noch von einer gleichen chemischen Verbindung desselben in dem fertigen Präparate die Rede sein kann. Die Controle durch das specifische Gewicht wird hier zu einer illusorischen, da Flüssigkeiten mit gleichem Eisengehalte verschiedene Dichtigkeit haben, wenn sich dasselbe im Zustande des Oxyds oder Oxyduls und in Verbindung mit verschiedenen Säuren befindet. Dazu kommt noch, dass die Anwendung des rohen Essigs vorgeschrieben ist, dessen specifisches Gewicht bei gleichem Essigsäuregehalte sehr verschieden sein kann.

Der quantitative Eisengehalt der Tinctur liesse sich wohl bei einiger Modification der Originalvorschrift fixiren und zwar auf folgende Weise:

Dem in Essig, *Acet. pur.*, und Wasser aufgekochten Breie aus Eisenvitriol und Bleizucker fügt man nach vollständigem Erkalten in einer gut verschliessbaren Flasche die vorgeschriebene Menge Weingeist hinzu, lässt das Gemenge bei mittlerer Temperatur und stetem Verschlusse der Flasche 4—6 Stunden zur Abscheidung des durch den Weingeist fällbaren Eisenvitriols stehen und filtrirt schnell. Das Filtrat, welches die 19,2 Th. schwefelsauren Eisenoxyduls entsprechende Menge essigsaures Eisenoxydul und die in der Flüssigkeit bei der angegebenen Temperatur auflösliche Menge schwefelsaures Eisenoxydul enthält, überlässt man unter denselben Bedingungen, wie sie die Vorschrift angiebt, der Oxydation durch den Sauerstoff der Luft. Auf diese Weise würde man durch eine Operation von mehreren Jahren sämmtliches Eisenoxydul in Oxyd umwandeln können*).

Vielleicht wäre es zweckmässig, die *Tinct. Ferri acet. Radem.* durch Mischen aus *Liq. Ferri acetici Pharm. Boruss., Acet. pur., Spirit. rectificatiss.* und *Aq. dest.* zu bereiten.

---

*) Da die wässerige Lösung des Eisenvitriols niemals vollständig in schwefelsaures Eisenoxyd übergeht, auch wenn sie viele Jahre der Luft ausgesetzt bleibt, so ist daran zu zweifeln, dass unter Einfluss der Essigsäure und des wässerigen Weingeistes der entgegengesetzte Fall eintreten werde. Die Red.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die verschiedenen Manna-Sorten;

von

Landerer.

Ausser den gewöhnlichen Manna-Sorten giebt es auch noch folgende Mannaähnliche Secretionen der Pflanzen.

1) *Manna laricina s. Brigantina* Darunter versteht man kleine, süsse, nach Terpentin schmeckende Körnchen, die sich auf den Nadeln von *Larix europaea* vorfinden. In Griechenland findet man sie auf *Pinus maritima* und *P. cephalonica.* Dieses Secret scheint ein Product der Vollsaftigkeit, der *Polysarcia* oder *Polyopie*, wie ich diese Krankheit nennen möchte (d. i. von Πολὺς und Ὄπισμα, Vielsaftigkeit), zu sein. Eine Hauptbedingung zur Entstehung derselben ist wohl eine Verwundung der jungen Aeste dieser Fichte. Diese und ähnliche Pflanzen-Seltenheiten werden in Griechenland von den Klostergeistlichen gesammelt und dieser *Manna pinea* schreiben die Leute Heilkräfte gegen Leiden des uropoetischen Systems zu.

2) *Manna cedrina.* Ist eine auf der Ceder vorkommende süssschmeckende Secretion, die einen besonderen Werth hat, wenn sie von den Cedern des Libanon gesammelt ist. Von diesen Cedern, deren noch 18 aus den ältesten Zeiten herstammende vorhanden sind, sammeln die Klostergeistlichen die in durchsichtigen Tropfen aus den von Thieren verwundeten Zweigen ausfliessende Manna, welches sie in kleinen Büchsen von Weissblech sorgfältig aufbewahren und gegen *Maras* (d. i. Schwindsucht) den

Patienten als höchst heilkräftig empfehlen und verkaufen. Die mir zu einer Untersuchung als Geschenk dargebrachte *Manna cedrina* ähnelt der später zu beschreibenden *M. alhagina*, besitzt einen Terpentin-ähnlichen Geruch und ähnlichen, jedoch süssen, Manna-artigen Geschmack und klebt gleich den Harzen an den Zähnen. 1 Dramm dieser Manna wird mit 4—6 Piaster bezahlt.

Die auf dem heil. Berge Libanon stehenden, aus dem grauen Alterthum stammenden Cedern haben eine Dicke von 30 — 40 Fuss und sind am Fusse mit kleinen runden Mauern umgeben, in Form von Altären, bei welchen an gewissen Festtagen Gottesdienst gehalten wird.

3) *Manna australis* nennt man einen durch Verwundungen aus der Rinde von *Eucalyptus mannifera* ausfliessenden Saft.

4) *Manna quercina* findet sich nach starken Nebeln auf den Blättern von *Quercus infectoria* in Form eines dicken mehlartigen Ueberzuges, der beim Schütteln herabfällt oder durch Sonnenhitze auf den Blättern festschmilzt.

5) *Manna celastrina* ist eine Manna-ähnliche süsse Masse, die durch den Stich von *Psyllus mannifera* aus den *Celastrus*-Arten ausfliesst.

6) *Manna cistina s. labdanifera s. hispanica* kommt als Seltenheit in Griechenland vor. Zu den sehr häufig vorkommenden Pflanzen gehören *Cistus salviaefolius* und *C. labdanifera*, die wahrscheinlich der nicht geeigneten klimatischen Verhältnisse wegen kein Labdanum-Harz enthalten und in dieser Beziehung ganz unberücksichtigt bleiben. Die Landleute nun sammeln die frischen Blätter, binden sie in kleine Büschelchen und bewahren dieselben unter dem Namen Tsaï-Thee als schweisstreibendes Mittel auf, um sich im Erkrankungsfalle ein Getränk bereiten zu können. Diese *Manna labdanifera* kommt ebenfalls nur selten vor und fliesst in Folge von Verwundungen der jungen kräftigen Pflanze aus. Gewöhnlich sah ich dieselbe in Form von Tropfen, die einen sehr süssen, angenehm aromatischen Geschmack besitzen. Nur einmal hatte ich Gelegenheit, sie in Form einer Stalaktiten-ähnlichen,

den Stengel umfassenden Masse zu sehen, gleich der *Lacca in baculis*.

7) *Manna alhagina s. persica.* Der kleine Strauch, aus dem diese Manna tröpfelt, findet sich in Griechenland an Meeresgegenden, sehr häufig jedoch in Kleinasien, wo ganze Strecken mit dieser Pflanze bedeckt sind. *Hedysarum alhagi* und *H. maurorum* sind die Pflanzen, welche den Israeliten Manna gegeben haben; von den Griechen wurde sie Δροσόμελι, Ἀερόμελι, Thau- und Luft-Honig, genannt. Theophrast nannte sie *Mel ex aëre*, Plinius *Mellius humor, Men arabum*. Diese Manna tröpfelt während der heissen Sommermonate aus jenen Pflanzen, jedoch nach vorhergegangener Verwundung, gewöhnlich in Folge der Bisswunde, denn die Pflanze ist eines der Hauptnahrungsmittel für die Kameele. Die ausfliessende Manna wird gewöhnlich von den Begleitern der Caravanen, die sie als ein vorzügliches Nahrungsmittel betrachten, gesammelt, in kleine thönerne Krüge gefüllt und für den Winter aufbewahrt. Aelianus sagt über diese Manna: »Protinus aëris mellis coelestia dona«.

Ich gehe endlich zur *Manna tamariscina* über, die ich *Manna Montis Sinai* nennen möchte, weil sie beinahe ausschliesslich von den Klostergeistlichen des Berges Sinai gesammelt wird. Der Baum, welcher diese Manna liefert, heisst *Tamarix mannifera* und wächst bis auf die höchste Spitze des Sinai-Gebirges. Der Ausfluss der Manna wird durch den Stich eines auf diesem Baume lebenden Insectes, *Coccus manniparus*, bewirkt. Oftmals ist der Ausfluss so stark, dass derselbe die ganzen Zweige umzieht und von denselben herabtröpfelt, wo er sich mit dem feinen Sande und den abgefallenen Blättern dieses Baumes vermischt und sodann eine schlechte Sorte Manna bildet.

Die Klostergeistlichen sammeln diese Tropfen vor Aufgang der Sonne, wo sich dieselben noch in concretem Zustande befinden, während sie um die Mittagszeit durch die grosse Sonnenhitze ganz flüssig werden. Die Tamarisken- oder Sinai-Manna besitzt einen sehr süssen Geschmack und wird in kleinen Blechbüchsen von den

Klostergeistlichen an die Pilger oder Fremden entweder verkauft, oder auch zum Geschenk angeboten, wofür man dann jedoch immer ein Geschenk an das Kloster giebt. Ausserdem wird dieselbe in grosse thönerne Gefässe gefüllt und dient den Geistlichen mit Brod und andern Früchten zum Nachtisch. Die Araber halten diese Manna für eines der ausgezeichnetsten Heilmittel, das zur Bereitung von verschiedenen zusammengesetzten Arzneien verwendet und gegen Brustleiden empfohlen wird.

Einige Bemerkungen über die Traubenkrankheit;

von

Landerer.

Die Traubenkrankheit, welche in dem ersten Jahre ihres Auftretens in Griechenland sich nur auf die Korinthen-Pflanzungen erstreckte und grosses Unglück verursachte, hat sich nun auch auf die übrigen Weinberge ausgedehnt, und zwar in solchem Maasse, dass die Leute in manchen Gouvernements des Reiches kaum Trauben zum Essen fanden. In andern Gegenden blieben die Weinberge verschont oder der Schaden war nicht so bedeutend; jedoch dehnte dieser sich sodann auch auf den Wein selbst aus, und beinahe aller Wein, der aus kranken Trauben gekeltert wurde, ist verdorben und sauer geworden. In der That möchte man glauben, dass das *Oidium* mehr ein Krankheits-Product, als Krankheits-Erzeuger ist, und sich in Folge einer Zersetzung des Saftes des Weinstocks erzeuge.

Gegen die Traubenkrankheit wurden in Griechenland mit den mannigfaltigsten Mitteln Versuche angestellt, jedoch ohne günstige Resultate. Im gegenwärtigen Jahre werden eine Menge Weinbergbesitzer einen Versuch mit einer Lösung von Asphalt in Oel machen, womit sie die stärkeren Stämme des Weinstocks bestreichen wollen. Ob durch dieses Verfahren ein günstiges Resultat erzielt wird,

behalte ich mir vor. Ihnen demnächst mitzutheilen. Zu diesem Mittel nehmen die Leute aus dem Grunde ihre Zuflucht, da man aus den Schriften der Alten und zwar aus Strabo ersieht, dass man sich des Asphalts gegen eine sehr verderbliche Krankheit der Weinstöcke mit Nutzen bediente, die Strabo *Milingra* nennt und die eine Art Mehlthau gewesen sein dürfte.

Eine besondere Berücksichtigung als Heilverfahren gegen die verderbliche Krankheit dürfte das Versetzen der Weinstöcke von einem Medium in ein anderes verdienen. Zum Beweise dieses nützlichen Verfahrens führe ich folgende praktische Versuche an, die mir der Beachtung wohl werth erscheinen und es verdienen, der Oeffentlichkeit übergeben zu werden. Ein Gutsbesitzer in Athen, auf die Meinung sich stützend, dass die Ursache der Krankheit in den Bodenverhältnissen begründet sei, versetzte eine Menge von Weinstöcken, die in demselben Jahre im höchsten Grade an der Traubenkrankheit litten, nachdem er die Wurzeln beschnitten hatte, wie man es in ähnlichen Fällen im Orient zu thun pflegt, und zum grössten Erstaunen Aller, die von diesem Ereigniss Kenntniss erhalten hatten, blieben die versetzten Weinstöcke von der Krankheit gänzlich verschont und trugen die köstlichsten Früchte, während alle andern Reben, die stehen geblieben waren, an dem *Oidium* zu Grunde gingen.

Ueber den Anbau des Mohns und die Bereitung des Opiums in der Agentur von Benares, nebst einer kurzen Skizze über die Constitution des Bezirks.

(Aus den Berichten des Gouvernements von Bengalen von W. C. B. Catwell, Med. Dr.; mitgetheilt von Fr. Weppen, Apotheker zu Markoldendorf.)

Der Anbau des Mohns in dem Britischen Ostindien beschränkt sich auf den grossen centralen Landstrich am Ganges, der ungefähr 600 engl. Meilen lang und 200 Meilen

breit, im Norden von Goruckpore, im Süden von Hagerenbaugh, im Osten von Dingepore und im Westen von Agra begrenzt ist. Dieser weite Landstrich ist in zwei Agenturen getheilt, die zu Behar und zu Benares. Den Vorsitz der ersteren hat ein zu Palma stationirter Agent, woselbst sich die Centralfactorei der Agentur befindet. Die letztere steht unter der Controle einer zu Ghazeepore wohnenden Agenten. Hier ist zugleich die Hauptfactorei der Benares-Agentur. Die Controle des ganzen Bezirks steht endlich dem zu Calcutta befindlichen Büreau für Zölle, Opium und Salz zu. Die Agentur von Behar ist die grössere und wichtigere, da sie etwa dreimal so viel von der Waare zu Markte bringt, wie die Agentur von Benares.

Die Agentur von Benares begreift acht Abtheilungen in sich, nämlich die von Benares und Mirzapore, von Ghazeepore, Azimphur, Juanpore, Selimpore, Goruckpore, Cawnpore und Futtehpore. In diesen acht Abtheilungen war der Gesammtbetrag des zur Mohncultur benutzten Landes im Jahre 1849—50: 107823 Beegahs, 1 Beegah = 27225 Quadratfuss.

Jede Abtheilung steht unter der Leitung eines Unteragenten, welcher auf einer Centralfactorei wohnt, wo der jährliche Ertrag seiner Abtheilung zusammengebracht und von wo derselbe nach der Hauptfactorei in Ghazeepore geschafft wird.

Ausser diesen Officianten sind die Collectors aller Districte, in welchen Unteragenten stehen, *ex officio* Opiumbeamte und jeder übt eine allgemeine Controle über den Subagenten seines Districts. Alle Correspondenz zwischen dem Agenten und dem Unteragenten geht durch die Hände des Opiumbeamten; er ist dafür verantwortlich, dass keine Gelder zu Ausgaben für den Bezirk zur Disposition des Unteragenten gestellt werden ohne vorhergehende Genehmigung des Agenten; er ist mit der Untersuchung aller Streitigkeiten beauftragt, welche in Angelegenheiten des Bezirks entstehen können, und während es seine Pflicht ist, die Autorität des Unteragenten in jeder Weise aufrecht zu erhalten, ist es gleichfalls seine Obliegenheit

immer für die Wohlfahrt und das Interesse der Cultivatoren zu sorgen und dahin zu sehen, dass kein ungehöriger Einfluss geltend gemacht wird, um sie gegen ihre Wünsche zum Anbau des Mohns zu veranlassen. In den Abtheilungen, wo sich kein Opiumbeamter befindet, wird diese Controle von den Agenten in Person geführt. Obschon indess die oben erwähnte Controle über das Verhalten der Unteragenten vorhanden ist, so liegt doch die wirkliche Leitung der Geschäfte seines Districts gänzlich in seinen Händen. Da es aber unmöglich sein würde, persönliche Aufsicht über das ganze Geschäft im Einzelnen zu führen, so hat er eine Anzahl eingeborner, verantwortlicher Officianten unter sich, welche Gomaschtas heissen und denen besonders wichtige Pflichten auferlegt sind, welche alsbald näher bezeichnet werden sollen.

Jede Abtheilung ist in eine gewisse Anzahl Unterabtheilungen gebracht, welche Koten Illaquas heissen und von solcher Grösse sind, dass ein einzelner verantwortlicher Officiant eine wirksame Controle über alle darin vorkommenden Operationen führen kann. Jeder dieser Koten Illaquas steht unter der unmittelbaren Leitung eines Gomaschta. Der Gomaschta hat seinen Hauptaufenthalt in dem Kotee, einem im Mittelpuncte gelegenen Gebäude, worin sich zugleich die Casse unter Aufsicht eines Tahvildar oder Cassenmeisters befindet, nebst einer Einrichtung, die den Gomaschta in den Stand setzt, dem Unteragenten über sein Illaqua gehörig Rechnung abzulegen.

Nachdem der Unteragent mit den Mohnbauern abgeschlossen hat, ist es Pflicht des Gomaschta, das Land auszumessen und sich zu versichern, dass es so viel beträgt, als was sie anzubauen eingewilligt haben. Die Richtigkeit dieser Ausmessung wird wiederum von dem Unteragenten geprüft, welcher in der kalten Jahreszeit seinen District durchreist und Probemessungen gewisser Theile des zu cultivirenden Bodens anstellt. Ferner ist es Pflicht des Gomaschta, den Bauern seiner Illaqua Vorschuss zu zahlen, welchen er von dem Subagenten erhält, und endlich nimmt er ihr Product in Empfang und wägt es. Für

die richtige Ablieferung an die Hauptfactorei in Ghazeepore ist er verantwortlich. Zur Hülfe der Gomaschtas bei ihrem Verkehr mit den Bauern und bei der Aufsicht über dieselben bedient man sich der sogenannten Jemadurs und Zilladurs, denen es obliegt, persönlich die Mohnbauer zu beaufsichtigen und den Fortschritt der Cultur zu bewachen. Ausser diesen eingebornen Officianten ist in jeder Abtheilung noch ein eingeborner zuverlässiger Mann angestellt, welcher Mohotomim heisst, eine allgemeine Aufsicht über Alles führt, was in der Abtheilung vor sich geht und öfters an den Agenten oder Subagenten von dem Gange der Geschäfte in dem Districte Rapport abstattet. Aus dem Gesagten erhellt, dass die Zahl der eingebornen Angestellten in der Benares-Agentur sehr beträchtlich ist. Die des ersten Ranges beläuft sich auf nahe 150, während die der untergeordneten Officianten und besoldeten Diener beinahe 1200 beträgt. Ausser diesem permanenten Etat werden zur Zeit der Opiumbereitung in der Factorei zu Ghazeepore allein noch über 600 Personen verwendet, mit Einschluss von 3 bis 4 Europäischen Gehülfen und 12 bis 14 Europäischen christlichen Burschen. Die Zahl der augenblicklich mit der Opiumcultur in der Agentur beschäftigten Personen ist sehr beträchtlich. Im Jahre 1849—50 hatten sich 21549 Lumberder zum Mohnbau bereit erklärt und die Totalsumme der Nebenbauer war 106147. Zieht man ferner in Betracht, dass die Familien dieser Individuen nicht wenig Theil nehmen an den Arbeiten der Cultur und der Bereitung des Opiums, so kann man sich einen Begriff von der grossen Anzahl Menschen machen, deren Wohlfahrt und Interesse allein von der Agentur zu Benares abhängen.

Trotz der Ausdehnung dieser weitläufigen Einrichtung geht Alles seinen guten Gang, und das Benehmen aller Officianten ist nach gewissen Regeln geordnet, die vom Agenten oder vom Opiumbüreau ausgehen.

Dies ist ein leichter Umriss von der Einrichtung der Agentur und von den Mitteln und Maassregeln, die man ergriffen hat, um eine treue Erfüllung der Pflichten gegen

die Regierung von Seiten der Betheiligten und eine billige Behandlung der Mohnbauer zu erreichen.

Es ist strenge Regel in der Agentur, dass es gänzlich im Belieben eines Jeden stehen soll, entweder auf die Cultur des Mohns zu denjenigen Preisen einzugehen, die für die Production von der Regierung festgestellt werden, oder dieselbe ganz abzulehnen. Die Uebereinkunft findet statt zwischen dem Unteragenten und einem Lumberder, einer Person, welche verschiedene Bauern unter sich hat, für die sie als Bevollmächtigte auftritt. Nachdem der Accord geschlossen worden, empfängt der Lumberder ein gedrucktes Formular in Hindusprache, Hath chittee genannt, in welchem die Stipulationen des Contracts und die Strafen, welche auf einer Verletzung seiner Bestimmungen stehen, klar auseinander gesetzt sind. In dieses Formular wird auch der Name des Lumberders und seiner Untergebenen eingetragen, so wie die Grösse des zu cultivirenden Landes, das Maass desselben, vom Gomaschta bezeugt, die Quittung über alles empfangene Geld, das Gewicht und die Beschaffenheit alles gelieferten Opiums und dessen Werth. Der Hath chittee ist in der That ein Bericht und Beleg zu jeder Verhandlung zwischen dem Lumberder oder seinen Untergebenen und dem Unteragenten oder Gomaschta von der Zeit der Uebereinkunft an bis zur endlichen Bezahlung des Products und zur Berichtigung der Rechnung. Da es bei der Agentur Regel ist, dass die Schlussregulirung mit den Bauern von dem Unteragenten in Person geschieht, so wird er durch den Hath chittee in Stand gesetzt, dieselbe sofort vorzunehmen, indem er in gedrängter Form einen beglaubigten Bericht aller etwaigen Verhandlungen zwischen dem Gomaschta und den Bauern darbietet. Um den Bauer in Stand zu setzen, seine Feldarbeiten fortzuführen, bekommt er von Zeit zu Zeit Vorschüsse, die im Ganzen ungefähr die Hälfte des erwarteten Ertrages ausmachen. Wenn das Land in früheren Zeiten cultivirt gewesen ist, so kennt man seinen Durchschnittsertrag; ist es aber neues Land, welches der Unteragent für tauglich hält, so bekommt der Bauer zu

den gewöhnlichen Vorschüssen noch einen Extravorschuss von so und so viel für den Beegah, damit er besondere Sorgfalt auf die Bestellung des Bodens verwenden kann. Der erste Vorschuss wird beim Abschluss des Accords oder Bundobust geleistet, und zwar im September oder October, der zweite nach vollendeter Einsaat im November, die letzte, die Chooktie-Zahlung, findet unmittelbar nach Ablieferung und Wägung des Products statt. Nichts kann dem Bauer vortheilhafter sein, als diese Vorschüsse; er ist keiner Art von Erpressung ausgesetzt und erhält sichere Mittel, einen guten Gewinn durch gewöhnliche Sorgfalt und Rechtlichkeit zu erlangen.

Es ist feststehende Regel bei der Agentur, dass die Rechnungen der Bauern von einer Ernte abgemacht sein müssen vor dem Beginn der andern, und dass nichts ausstehen darf. Wenn ein Bauer betrügerischer Weise versäumt hat, so viel Opium zu bringen, als zur Deckung der ihm geleisteten Vorschüsse dient, so wird das, was er schuldig geblieben, nöthigenfalls auf gerichtlichem Wege auf einmal eingezogen; hingegen wenn er hinreichend beweisen kann, dass er wegen Missgeschick und unvorhergesehener Umstände halber säumig gewesen, und dass die Liquidation seiner Schuld gänzlich ausser seinem Vermögen liegt, so wird darüber vom Agenten an die Regierung berichtet, mit der Bitte, dass die Schuld ab- oder zugeschrieben werde. Diese Einrichtungen sind sehr weise, denn nicht-liquidirte Schulden können ein kräftiges Mittel der Unterdrückung werden, und man darf denselben einen grossen Theil des Streites und des Verbrechens in den Indigodistricten von Unter-Bengalen zuschreiben. Es ist klar, dass der Bauer, wenn seine Schulden so bedeutend werden, dass er sie nicht berichtigen kann, nicht mehr seinen freien Willen hat, sondern gänzlich dem des Gläubigers dient, für den er *nolens volens* arbeiten muss. Eine solche Bürde kann selbst vom Vater auf den Sohn erben. Die Billigkeit des Agentursystems und die Gerechtigkeit, welche den Bauern zu Theil wird, ergiebt sich am besten aus der Bereitwilligkeit, die sie zur Cultur bezeigen, und

auch aus dem verhältnissmässig seltenen Vorkommen von Beschädigung der Felder, die zur Mohncultur dienen.

Das zur Mohncultur ausgewählte Land liegt gemeiniglich in der Nähe von Dörfern, wo es am leichtesten gedüngt und gewässert werden kann. Wenn bei solcher Lage der Boden fett ist, so pflegen die Bauern während der regnichten Jahreszeit erst eine Ernte Mais oder Gemüse davon zu ziehen und nachher im September den Boden für die folgende Mohnsaat zu beackern und zu düngen. Bei anderer Lage aber und wenn der Boden mager ist, erntet man im Verlauf des Jahres nur Mohn davon. Vom Anfang der Regenzeit, im Juni oder Juli bis zum October hin, wird der Boden durch öfteres Pflügen und Jäten zugerichtet und gereinigt und so weit gedüngt, als es die Mittel des Bauers erlauben. Zuletzt wird der Boden im October und November mit dem Pfluge gut aufgelockert und in die Höhe gebracht und dann mittelst eines schweren hölzernen Blockes zerdrückt, den man darüber hinzieht. Damit ist er zur Saat fertig.

Der Ertrag von verschiedenem Lande ist sehr variabel. Bei günstiger Beschaffenheit des Bodens und der Witterung kann man 12—13 Seers (26 Pfd.) vorschriftsmässiges Opium von jedem Beegah erhalten. Bei weniger günstigen Bedingungen beläuft er sich nur auf 3—4 Seers, der gewöhnliche Ertrag variirt von 6—8 Seers per Beegah.

Die chemische Prüfung verschiedener Bodenarten in Verbindung mit ihrer Productionskraft bietet ein Feld zu sehr nützlichen und interessanten Untersuchungen dar. Ebenso ist es wichtig, zu erforschen, wie das Verhältniss zwischen den Alkaloiden sich gestaltet, namentlich von Morphin und Narkotin, bei Opium, welches in verschiedenen Localitäten gewonnen ist. Dass atmosphärische Verhältnisse einen gewissen Einfluss hierauf haben, ist wahrscheinlich; dass sie den Ertrag mit bedingen und Verschiedenheiten in den physikalischen Eigenschaften der Drogue hervorbringen, weiss jeder Bauer. Thau z. B. befördert den Ausfluss des Saftes aus der Kapsel und

vermehrt dessen Quantität, macht ihn aber zugleich dunkel und flüssig. Ostwind, welcher hier zu Lande immer von einem nasskalten Zustande der Atmosphäre begleitet ist, verlangsamt das Ausfliessen des Saftes und macht ihn dunkel und flüssig. Ein mässiger Westwind mit nächtlichem Thau ist der Einsammlung am günstigsten, sowohl hinsichtlich der Quantität als Qualität. Ist aber der Westwind, welcher sehr trocken zu sein pflegt, heftig, so findet die Ausschwitzung aus den Kapseln nur spärlich statt. Während diese Wirkungen des Wetters recht wohl bekannt sind, liegt ihr Einfluss auf Veränderung der gegenseitigen Verhältnisse der chemischen Bestandtheile des Saftes der Mohnpflanze noch mehr im Dunkeln, und es ist höchst wahrscheinlich, dass die chemische Zusammensetzung des Bodens in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle spielt. Dr. O'Shaugnessy ist gewiss der geschickteste Chemiker, der seine Aufmerksamkeit auf diesen Punct gelenkt hat. Die Resultate seiner Analysen von Opiumproben aus den verschiedenen Abtheilungen der Behar-Agentur sind aller Beachtung werth. Im Opium von acht Abtheilungen der Agentur fand er die Quantität des Morphins variirend von $1\frac{3}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Proc., des Narkotins von $\frac{3}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Proc., bei einem Wassergehalt des Opiums von 23 bis 25 Proc. Im Opium aus dem Hazareebaahg-District, welches 23 Proc. Wasser enthielt, fand er $4\frac{1}{2}$ Proc. Morphin und 4 Proc. Narkotin, während er aus einer Probe von Patna nicht weniger als $10\frac{3}{4}$ Proc. Morphin und 6 Proc. Narkotin erhielt, bei einem Wassergehalt von 13 Procent. Hinsichtlich dieser letzteren Probe bemerkt Dr. O'Shaugnessy, dass der Mohn während seines Wachsthums dreimal gewässert und dass der Boden nicht gedüngt worden sei. Es ist zu bedauern, dass diese interessanten Resultate nicht mit einer Analyse des Bodens, auf welchem das Opium erzielt war, verbunden wurden, denn die oben erwähnte grosse Differenz derselben ist der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens zuzuschreiben.

Das Klima, in welchem das Opium von Patna producirt wurde (dieses steht dem besten Türkischen oder

Aegyptischen Opium an narkotischer Wirkung nicht nach) war ganz dasselbe, als worin die verhältnissmässig geringen Proben der oben erwähnten acht Abtheilungen gesammelt wurden, und konnte daher keinen Einfluss auf die Verschiedenheiten des aus verschiedenen Localitäten gewonnenen Opiums gehabt haben.

In Benares und Behar wird ausschliesslich die weisse Varietät des Mohns gebaut. An günstigen Plätzen wächst er üppig und erreicht gewöhnlich die Höhe von 4 Fuss. Der Stengel ist ästig und endigt in 2 bis 5 eirunden Kapseln, etwa von der Grösse eines Enteneies. In ungefähr $3\frac{1}{2}$ Monaten kommt die Pflanze zur Reife und die Zeit ihrer Cultur ist ausschliesslich die kalte Jahreszeit, vom November bis zum März. Man hat es vortheilhaft gefunden, die in den verschiedenen Abtheilungen gebrauchte Einsaat alle zwei oder drei Jahre zu wechseln und es giebt gewisse Districte, welche ganz vorzüglichen Samen erzeugen, von woher man deshalb den Vorrath bezieht und an die Bauern entfernter Agenturen vertheilt. Nachdem der Boden in der vorhin beschriebenen Weise vorbereitet worden, geschieht das Säen, indem man den Samen weitläufig über das Land streut. Dies findet statt zwischen dem 1. und 15. November. Nach drei oder vier Tagen lässt man den Pflug wieder über das Land gehen, um den Samen unterzubringen, nachher wird der Boden mittelst des erwähnten Blocks wieder geebnet. Die ganze Oberfläche wird dann in quadratische Felder getheilt mit etwa 10 Fuss Seite und mit kleinen Gräben versehen zum Zweck der Wässerung. Wie oft diese nöthig ist, hängt grossentheils von der Witterung ab; wenn einige starke Regenschauer im December, Januar und Februar fallen, so reichen zwei Wässerungen aus, während eine fünf- oder sechsmalige Wiederholung erforderlich sein mag, wenn die kalte Jahreszeit wenig oder gar keinen Regen bringt. Zehn oder zwölf Tage dauert es bis zum Keimen des Samens und nachdem die jungen Pflanzen eine Höhe von 2—3 Zoll erlangt haben, werden sie sorgfältig gejätet und, wo sie zu dick stehen, ausgezogen. Im Fortschritt zur Reife unterliegt die Mohnpflanze mancherlei Beschä-

digung. Sie kann von ungewöhnlich starkem Froste leiden, oder im Wachsthume zurückbleiben in Folge eines Fehlschlagens der ersten Einsaat, wodurch später eine zweite nöthig wird, oder wegen ungewöhnlicher Hitze und fehlender Feuchtigkeit. Ein Theil verwelkt auch wohl aus unbekannten Ursachen oder wird vom Mehlthau ergriffen; endlich leidet die Pflanze öfters von einem Parasiten, dem *Orobanche Indica*, welche sich an ihre Wurzeln ansetzt, wodurch sie abstirbt. Im Februar ist die Pflanze gemeiniglich in voller Blüthe. Gegen die Mitte des Monats und eben vor dem Abfallen der Blumenblätter werden diese sorgfältig abgepflückt und gesammelt. Man formt daraus kreisrunde Kuchen von 10 — 14 Zoll Durchmesser und ungefähr $^1/_{16}$ Zoll Dicke. Die Art der Zubereitung ist folgende: Ein flaches, rundes, irdenes Gefäss wird bis zu dem erforderlichen Grade erhitzt, indem man es umgekehrt über ein gelindes Feuer legt. Einige Blumenblätter werden dann über die erhitzte convexe Oberfläche gebreitet und sobald der klebrige Saft, welchen sie enthalten, hervorschwitzt, legt man andere auf die feuchte Oberfläche und drückt sie mit einem Tuche an. Dies wird so oft wiederholt, bis der Kuchen die erforderlichen Dimensionen erhalten hat. Statt des irdenen Geschirrs benutzt man auch zuweilen einen flachen eisernen Kochtopf. Diese Kuchen, bekannt unter dem Namen »Blätter«, werden in der Factorei zu Ghazeepore sorgfältig sortirt und je nach Farbe und Grösse in drei Classen gebracht. Die kleineren dunkeln Blätter gebraucht man zu der inneren, die grössten und hellsten zu der äussern Umhüllung der Opiumkuchen. Einige Tage nach Entfernung der Blumenblätter, wenn die Kapseln völlig entwickelt sind, beginnt die Einsammlung des Saftes, welche vom 20. Februar bis zum 25. März dauert. Die Art der Einsammlung ist folgende: Etwa um 3 oder 4 Uhr Nachmittags ritzt man die Kapseln mit scharfen eisernen Instrumenten, *Nushturs*. Ein solches besteht aus vier schmalen, eisernen Stäben oder Blättern, jedes etwa 6 Zoll lang und ungefähr so dick wie ein Federmesser. An dem einen Ende ist jedes Blatt nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll breit, aber es wird allmälig breiter bis zu

1 Zoll am andern Ende, wo es tief gekerbt ist. Die Seiten der Kerbe sind etwas gekrümmt und zu scharfen Kanten geschliffen, die äussern Ecken sind scharf zugespitzt. Die vier kleinen Blätter sind neben einander gelegt und mit einem baumwollenen Faden fest zusammengebunden, die Spitzen am schneidenden Ende derselben sind von einander ungefähr $^1/_{16}$ Zoll getrennt gehalten mittelst eines baumwollenen Fadens, welcher zwischen jedem Paar benachbarter Blätter hindurchgezogen ist. So stellt das Instrument 4 Paar gekrümmter, spitziger Klingen dar, die in ihrer Gestalt etwas den lanzettförmigen Klingen eines Schröpfers gleichen. Beim Gebrauch des Nushtur wendet man zur Zeit nur eine Reihe der Spitzen an und ritzt die Kapsel der Länge nach von unten bis oben, meistens längs der an der Aussenseite der Kapsel bemerkbaren Erhöhungen, welche die Anheftung der innern Scheidewände bezeichnen. Die so gemachten Einschnitte sind nur sehr oberflächlich und gehen durch das dünne Perikarpium der Kapsel. Wenn man die Kapsel einer im Wachsthum begriffenen Mohnpflanze horizontal abschneidet, so bemerkt man nach einigen Secunden, dass die Ausschwitzung zuerst und in grösster Menge an den Theilen des Sarkokarpiums statt findet, welche der Basis der Scheidewände entsprechen. Uebrigens dringt der Saft nicht bloss hier hervor, sondern zuletzt aus der ganzen Oberfläche des durchschnittenen Sarkokarpiums. Ausserdem kommt er nicht in Tropfen, als wenn er aus Longitudinalgefässen hervordringt, sondern schwitzt allmälig aus dem Zellgewebe aus. Auf einem dünnen Abschnitte der Kapsel bemerkt man bei starker Vergrösserung keine Longitudinalgefässe, sondern eine verworrene Masse von Zellgewebe nimmt den Raum zwischen dem Epikarp und Endokarp ein und entgegengesetzt den Verdoppelungen des Endokarps, welche die Scheidewände bilden, sind die Zellen viel weiter, als an andern Stellen, daher die rasche Ausschwitzung des Saftes an diesen Puncten. Demnach ist die übliche Art, Einschnitte zu machen, die zweckmässigste. Jede Kapsel wird zwei- bis sechsmal geritzt, je nach ihrer Grösse, und zwar in einem Zwischenraume von 2—3 Tagen.

Die Sammlung des Saftes von den so geritzten Kapseln geschieht frühzeitig am folgenden Morgen und zwar mittelst eines Instruments von Eisenblech, *Seetooah* genannt, von der Form einer hohlen Kelle. Damit wird der Saft von der Oberfläche der Einschnitte abgekratzt, bis die Kelle voll ist, worauf man ihren Inhalt in einen irdenen Topf thut, welchen der Sammler an der Seite mit sich führt. Wenn auch die Pflanze keinen Saft mehr liefert, so findet sie doch noch eine nützliche Verwendung, indem man die Kapseln sammelt und aus dem Samen Oel bereitet, welches von den Eingebornen zum Brennen und in der Küche gebraucht wird. Von der ganzen Frucht macht man ein Confect, ähnlich dem Kümmelconfect. Aus dem trocknen Kuchen, welcher nach dem Auspressen des Oels zurückbleibt, wird von den Dürftigen eine Art ungesäuertes Brod bereitet, oder man giebt ihn dem Vieh oder benutzt ihn zu Umschlägen. Die von Samen befreiten Kapseln sind noch anwendbar zu erweichenden und schmerzstillenden Decocten, welche die Eingebornen sowohl innerlich gegen Husten, als äusserlich gegen Lähmungen benutzen. Die Stengel mit den Blättern lässt man stehen, bis sie in dem heissen Winde des Aprils und Mais vollkommen trocken geworden sind. Dann werden sie entfernt und in ein grobes Pulver verwandelt, welches in der Gegend als Mohnabfall bekannt ist und zum Verpacken des Opiums dient. Der frisch gesammelte Saft der Kapseln hat das Ansehn einer feuchten körnigen Masse von blassrother Farbe und auf dem Boden des Gefässes befindet sich eine dunkle kaffeeähnliche Flüssigkeit, welche *Pussewah* heisst. Der frische Saft röthet Lackmuspapier stark und wirkt rasch auf metallisches Eisen, dasselbe alsbald mit einer schwarzen Kruste von mekonsaurem Salze bedeckend. Zu Hause thut der Sammler den Saft in ein flaches irdenes Gefäss, welches so geneigt wird, dass aller Pussewah abfliessen kann. In dieser Stellung lässt man das Gefäss, bis alles Flüssige getrennt ist. Der Pussewah wird in einem bedeckten Gefässe bei Seite gestellt und nicht weiter beobachtet, als bei der Wägung in der Ghazeepore-Factorei. (Fortsetzung folgt.)

Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas;

von

Prof. Th. Martius.

(Aus Wells William's the Middle Kingdom.)

Die Botanik Chinas ist in Vergleich mit dem, was wir über die Floren anderer Länder wissen, fast noch unbeschrieben. Zwei oder drei Arten der Fichte (vielleicht *Pinus longifolia* und *Pinus Webbiana?*) werden auf dem Perlflusse herunter nach Canton geflösst; sie kommen von dem Meiling und aus Kwangsi; das Holz wird als Brennmaterial benutzt und die Balken und Pfeiler zu Gebäuden. Das Holz der Melia *(Melia Azadirachta Linn.)* oder Indiens Stolz wird gewöhnlich zu Kunstmöbeln in Canton angewendet; auch giebt es auf den Märkten viele Arten von Nutzhölzern, von welchen einige eingeführt werden, die meisten aber einheimisch sind. Eine Art der Ceder, *Nan-muh* oder südliches Holz genannt, welches der Zeit und den Insekten widersteht, wird als besonders schätzbar betrachtet und vorzüglich zu kaiserlichem Gebrauch und für die kaiserlichen Gebäude aufgespart. Rosenholz, Adlerholz und das Bauholz der Bastard-Banane dienen ebenfalls zu mancherlei Zimmermannsarbeiten.

Die Einwohner sammeln an der Küste grosse Mengen Seetange und brauchen dieselben in den Gewerben so wie zur Nahrung. Die darunter befindliche *Gigartina tenax* wird als ein vortreffliches Material zu Leim und Firniss erwähnt. Sie wird einfach gekocht und der durchscheinende Leim auf eine poröse Art Papier, welches *Schatschi* heisst, gebürstet, wodurch es nach dem Trocknen fast transparent erscheint. Auch dient jener Tang als Kleister zum Steifmachen der Seiden- und Gaze-Zeuge, und bei der Fabrikation von Laternen so wie zur Verfertigung von Papier für Gitter und Fenster verwendet man ihn häufig. Diese und andere Arten des Seetangs

werden von den Insulanern im Süden zu einer Gallerte gekocht, die zur Speise dient. Im Handel ist sie unter dem Namen des *Agar-Agar* bekannt. Unter anderen kryptogamischen Pflanzen aus China ist das tartarische Lanne (*Aspidium Baromez Willd*), welches Darwin in seinem »Botanischen Garten« so enthusiastisch beschrieben hat, lange Zeit berühmt gewesen; es ist theilweise ein künstliches Erzeugniss des Scharfsinns chinesischer Gärtner, welche die natürliche Beschaffenheit der Pflanzen benutzen, um sie in eine dem Schafe oder einem andern Gegenstand ähnliche Gestalt zu bringen.

Das Verzeichniss der grasartigen Nährpflanzen ist ist gross; die gemeinen Arten derselben umfassen sowohl den Berg- als den Sumpf-Reis, Weizen, Gerste und Hafer, die Hirse von Barbados, auch die rispenförmige Hirse, von welcher die Chinesen mehrere Arten angeben, und das Zuckerrohr. Es giebt eine Art Gras (*Coix Lachryma Linn.*), welches im Süden in Menge angebaut wird, um daraus Fussboden-Teppiche von verschiedenen Graden der Feinheit zu weben, deren gröbere Arten auch zur Errichtung von Hütten für die Arbeiter beim Häuserbau und selbst zu Wänden in den Wohnungen der Armen gebraucht werden. Das beste kommt von Lientan, westlich von Canton. Futtergräser für Thiere werden nicht angebaut, aber das Land bringt viele Arten hervor, welche zur Zucht von Schaf- und Rinderheerden tauglich sind. Eine Art des Andropogon und eine des Rohres wachsen auf den Hügeln um Canton, und werden jeden Herbst von den Armen zur Feuerung abgeschnitten. Wenn die Hügel von ihrer Grasdecke gut geschoren sind, werden die Stoppeln angezündet, um Asche als Düngmittel für die nächste Ernte zu erhalten — ein Verfahren, welches die Hügel von allem Gesträuch und Bäumen entblösst. Der Bambus wird um Dörfer herum wegen seines angenehmen Schattens und seiner Schönheit gezogen, und ein solcher Hain gewährt Jahr aus Jahr ein Triebe von jeder Grösse zu den mancherlei üblichen Benutzungen. Keine Pflanze verleiht einem Garten oder Dorfe einen so orien-

talischen und ländlichen Anblick, als die bosketartigen Anpflanzungen dieses gefälligen und stattlichen Grases. Die Stengel treiben ihre wogenden Blüthenbüschel bis zur Höhe von 50 Fuss und darüber und bilden, sich bei jedem Lüftchen bewegend, einen Gegenstand von grosser, dieser so nützlichen Pflanze ungemein wohl anstehenden Zierlichkeit. Diese Grasart führt mit Recht den Namen einer nützlichen, denn sie wird von den Chinesen zu ungemein vielen Zwecken verwendet — von denen allerdings in andern Ländern einige durch ganz verschiedene Materialien erreicht werden — so dass man sie mit Recht ihre Nationalpflanze nennen kann. Sie wird aus Sprösslingen und Schossreisern gezogen; nachdem sie aber einmal gewurzelt hat, verlangt sie keine weitere Pflege. Die gemeine gelbe Art erstreckt sich über alle südlichen und östlichen Provinzen; aber die von chinesischen Schriftstellern erwähnten Varietäten belaufen sich auf sechzig. Von ihnen dient die schwarzhäutige zur Verfertigung von Möbeln, und die niedrig wachsende fein gezweigte, schlanke, benutzt man bei der Verfertigung von Schreibpinseln.

Die zarten Schösslinge werden zur Nahrung angebaut, und wenn sie vier bis fünf Zoll hoch sind, gekocht, eingemacht, auch eingesalzen. Aber man sticht die »zarten Knospen und Triebe nicht gleich Spargeln«, wie Murray behauptet. Die Wurzeln werden zu phantastischen Bildern von Menschen, Vögeln, Affen oder zu monströsen Zerrbildern der belebten Natur, zu Laternengriffen und Stöcken geschnitten, oder zu ovalen Stäben für Götzendiener, um zu errathen, ob die Götter ihre Bitten erhören oder abschlagen. Die schmal zulaufenden Triebe werden zu allen Zwecken gebraucht, wozu man Stangen anwenden kann. Es bedient sich ihrer zum Tragen, Unterstützen und Fortstossen von Massen der Lastträger, der Zimmermann und der Schiffer; man verwendet sie zu den Querbalken der Häuser, den Rippen der Segel, zu Schäften der Lanzen, zum Flechten der Hürden, zu Röhren der Wasserleitungen, so wie zu Stäben und Rippen der Regenschirme und Fächer.

Die Blätter werden auf Schnüre genäht, um Regenmäntel zu machen, in Haufen zusammengekehrt bilden sie Dünger, geflochten geben sie Matten zur Bedeckung der Häuser. In Ruthen gespalten und in Stücke verschiedener Grösse zerschnitten, wird das Holz zu Körben und Mulden von jeder Form verarbeitet. Man dreht Taue daraus, flechtet Decken über Fahrzeuge, und wirkt sie in Matten für die Decoration der Theater, oder für die Dächer der Schiffe und für Waarenkisten. Das Abgeschabte selbst wird als Werg aufbewahrt und mit dem Schabsel des indischen Rohres *(Rottang)* vermischt, dient es um Matratzen damit auszustopfen. Der Bambus liefert das Bett zum Schlafen und das Lager zum Ausruhen; die Essstäbchen zum Mahle, die Pfeife zum Rauchen und die Flöte zur Unterhaltung; den Thürvorhang und den Kehrbesen; ausserdem Schirme, Stühle, Ständer und Sophas zu den verschiedenen Zwecken der Bequemlichkeit und des Luxus im Hause. Die Matratzen für das Lager, der Stuhl zum Sitzen, der Tisch zum Mittagsessen, Stoff zur Nahrung und die Feuerung zum Kochen derselben — werden alle von ihm gewonnen. Die Ruthe zum Regieren des Schülers und das Buch, worin er lernt, haben beide in ihm ihren Ursprung. Die verjüngt zulaufenden Pfeifen des Sang oder der Mund-Orgel (Papageno-Pfeife) und das gefürchtete Werkzeug des Lictors — das eine zum Hervorbringen von Harmonien, das andere zu tödtlicher Bestrafung bestimmt, liefert es. Die hölzerne Nadel, um das Haar aufzustecken, und den Hut, das Haupt zu beschützen; das Papier zum Schreiben, den Stiel des Pinsels, womit geschrieben wird, so wie das Futteral, worin die Pinsel aufbewahrt sind, fertigt man aus dem Bambus. Der Stab, um Längen, die Schale, um Flüssigkeiten zu messen, und der Eimer zum Schöpfen des Wassers; die Blasbälge zum Anblasen des Feuers und die Flasche zum Halten des Dochtes; der Vogelkäfig und das Krebsnetz; die Angelstange und der Sumpitan, das Wasserrad und die Dachrinne, der Schieb- und Handkarren u. s. w. u. s. w., werden sämmtlich aus diesem prächtigen Grase gemacht oder

vervollständigt, dessen anmuthige Schönheit während des Wachsens seiner mannigfaltigen Nutzbarkeit, wenn es abgeschnitten ist, gleichkommt.

Ohne die beständige Anwendung des Bambus könnte China kaum regiert werden, noch das Volk seinen täglichen Berufsarbeiten nachgehen. Der Bambus dient zur Verschönerung des fürstlichen Gartens und zur Beschattung der Bauernweiler, zur Errichtung der Hecken, welche ihre Grundstücke scheiden und zur Verfertigung der Werkzeuge, womit sie ihr Land bearbeiten, so wie zur Ernährung des darauf arbeitenden Viehes, und endlich, was die Chinesen allgemein glauben, bringt er Samen hervor, um in Jahren der Hungersnoth den Mangel anderer Ernten zu ersetzen. Nichts giebt es, womit sie so gut malen und zeichnen, und die Kieselerde-haltigen Bambusrohre gewähren ein vortreffliches Material, um ihre Geschicklichkeit im Holzschneiden und Schreiben an den Tag zu legen *).

Palmen giebt es im südlichen China nicht im Ueberfluss, obgleich man vielerlei Arten bemerkt hat. Die Kokosnuss *(Cocos nucifera Linn.)* blüht in Hainen und auf der angrenzenden Küste, und die Fächerpalme *(Raphis)* wird wegen ihrer Blätter cultivirt. Der Rotang *(Daemonorops Draco Mart.)* soll in China einheimisch sein, allein es ist noch nicht bewiesen. Alles, was davon zu Canton zu Fabrikzwecken gebraucht wird, wird sammt der Betelnuss — der Frucht der Areca-Palme *(Areca Catechu Linn.)* von Borneo und aus dem Archipel eingeführt. Die Dattelpalme ist in China unbekannt. Die Schraubenfichte *(Pandanus odoratissimus Linn. fils.)* ist längs der südlichen Küsten häufig, und erstreckt sich nördlich bis nach Liu-tschiu. Die Chinesen speisen gelegentlich ihre Zapfen und pflanzen sie zu Hecken an, indem theils die sonderbare Vermehrung durch Ausschiessen von Wurzeln längs des Bodens, überall wo Feuchtigkeit und Bodenbeschaffenheit ihre Entwickelung

*) Chinese Commercial Guide, 2te edition, pag. 132. — Chinese Repository, Vol. III. pag 201.

begünstigen und theils ihre stacheligen rauhen Blätter, die in Büscheln aufwärts wachsen, sie für diesen Zweck geeignet machen. Die drahtartigen Fibern der Blätter der Raphis werden in Fäden getrennt und häufig zur Verfertigung von Seilen, Tauen, Besen, Hüten, Sandalen und selbst von Kleidern oder Mänteln für Regenwetter gebraucht.

Mehrere Arten der Aroideen werden zur Nahrung angebaut, unter welchen das *Caladium cuculatum Pers.*, *Caladium esculentum Vent.* und *Arum Indicum Lour.* die gewöhnlichsten sind. Die unterirdischen Stengel der *Sagittaria chinensis Linn.* enthalten viel mehligen Stoff und werden darum geschätzt; der Geschmack ist dem der vorhergehenden ähnlich und alle wachsen in sumpfigem Boden. Die Wurzeln dieser Pflanzen und die der Wasser-Kastanie *(Trapa bicornis Linn. fils)* werden zu einem Pulver gemacht, das dem Arrow-Root ähnlich ist und unter dem Volke viel Nachfrage hat. Der Kalmus *(Acorus Calamus Linn.)* wird vielfach wegen seines Aromas als Arznei gebraucht. Die Stengel einer kleinen Binsenart *(Juncus)* werden von sumpfigen Grundstücken gesammelt, das Mark *(Sim-Sim)* sorgfältig herausgenommen und von den Armen zu Lampenherzen oder Lampendochten benutzt.

Die ausgedehnte Gruppe der Lilien enthält viele prachtvolle Zierden des Gewächshauses und Gartens. Sie sind in China einheimisch und einige dienen zu Nahrungsartikeln. Die *Agapanthus* oder blaue afrikanische Lilie, vier Arten der *Hemerocallis* oder Taglilie und die duftende Tuberose sind sämmtlich um Canton gemein; die letzte wird auf grossen Plätzen gezogen, um die Nachfrage nach ihren duftenden Blumen zu befriedigen. Acht oder zehn andere Arten der Lilie, unter denen die gefleckte Tigerlilie und die rein weisse sich auszeichnen, verschönern ebenfalls die Gärten, während die bescheidene *Commelina* mit ihren zarten blauen Blüthen die Hecken und Spaziergänge schmückt. Viele zwiebelartigen Pflanzen, mit Einschluss der Zwiebeln, der Cubeben, Peter-

silie u. s. w. sind hier zu nennen, da Chinesen an ihnen so viel Geschmack bei ihren Tafeln finden, als sie die Blumensträusse von den schönen und duftenden Verwandten derselben, bewundern. Die sonderbare rothblättrige *(Dracaena ferrea Linn.)* ist ein Glied dieser Gruppe und hauptsächlich wegen ihrer langen rothen Blätter bemerkenswerth. Die Aloë findet sich bei Canton häufig, aber aus ihren Blättern gewinnt man wenig oder kein Seilwerk.

Die Yamswurzel [Brodwurzel] *(Dioscorea alata? Linn.)* wird in China nicht viel gezogen, obgleich ihre gesunden Eigenschaften als Nahrungsmittel wohl bekannt sind; ihr einheimischer Name ist Fa-schu, was die grosse Kartoffel bedeutet. Die nämliche Gruppe, zu welcher die Yams gehört, liefert den Rahm-Apfel, eine der wenigen Früchte, welche aus dem Auslande in China eingeführt worden sind. Sie nennen ihn Fan-Litschi oder fremde Litschi, und haben ihn wahrscheinlich den Portugiesen zu verdanken. Die Familie der Amarylliden wird durch viele schöne Arten von *Crinum*, *Nerine* und *Amaryllis* repräsentirt, welche sämmtlich in den Gärten häufig vorkommen. Ihre nutzlose Schönheit wird durch die einfache, aber nützliche Banane oder Paradiesfeige ausgeglichen, welche von allen Culturpflanzen nächst der Sagopalme den grössten Beitrag gesunder Nahrung im Verhältniss zu ihrer Grösse liefern soll. Sie gewährt jedoch den Chinesen nicht so viel Nahrung, wie den Einwohnern der Archipels und Südamerikas, obwohl sie die gewöhnliche Sommerfrucht in Canton ist.

Ingwer, dieses angenehme Magenmittel, wird durch das ganze Innere angebaut und in den Strassen frisch als ein Küchenkraut zum Verkauf ausgestellt; er wird, wenn er frisch ist, zum Würzen der Gerichte gebraucht, ausserdem aber zur Ausfuhr eingemacht. Die *Alpinia Galanga Swtz.* und *Canna* oder *Indian schot*, beide zu derselben Famile gehörend, sind gewöhnliche Gartenblumen.

Die grosse Familie der Orchideen hat nicht weniger als neunzehn, den Einwohnern Chinas bekannte Arten, unter welchen die Luftpflanzen *(Vanda* und *Aerides)*

sehr beliebt sind. Diese werden unter den Bäumen in Körben aufgehängt, und entfalten ihre Blüthen viele Wochen hindurch, wobei die einzige Sorgfalt anzuwenden ist, sie täglich zu begiessen. Die eigentliche Art der *Aerides* gehört zu den schönsten Erzeugnissen der Pflanzenwelt, da ihre Blumen in langen Trauben von zarter Farbe und köstlichem Dufte geordnet sind. Die schöne *Bletia*, *Arundina*, *Spathoglottis* und *Cymbidium*, kommen in feuchten und höher gelegenen Stellen auf den Inseln bei Macao und Hongkong häufig vor.

Viele Arten der Fichte, Cypresse und des Eibenbaumes, welche die drei Unterabtheilungen der zapfentragenden Pflanzen bilden, sind in China vorhanden, und liefern einen grossen Theil des Bau- und Brennholzes. Der Lärchbaum und die *Pinus Massoniana Lamb.* finden sich nach den Beobachtungen der Gesandtschaften häufig auf den Hügeln. Die Fichten um Canton erreichen selten ihr volles Wachsthum. Der Wachholder und die *Thuja* werden öfters von den Gärtnern gewählt, um ihre Geschicklichkeit, sie in rohen Darstellungen von Vögeln und Thieren wachsen zu lassen, zu erproben, indem der Preis dieser Curiositäten im Verhältniss zu ihrer Groteskheit und Schwierigkeit steht. Der Samen der *Salisburia adiantifolia Sm. (Ginkgo biloba Linn.)* ist eine der gewöhnlichsten Nüsse in Norden; die Blätter werden zuweilen, als Präservativ gegen Insekten, in Bücher gelegt.

(Fortsetzung folgt.)

III. Monatsbericht.

Wilson's Pyrometer.

Zur Bestimmung hoher Wärmegrade bedient man sich nach Pouillet der Luft, die, in eine hohle Platinkugel eingeschlossen, sich beim Erhitzen ausdehnt und durch eine feine Röhre heraustritt. Die abgetriebene Luft sammelt man über Wasser, misst sie und bestimmt aus deren Menge die Hitzgrade. Leichter, bequemer und im hohen Grade sicherer ist das Verfahren von John Wilson, welcher die Erhitzung des Wassers durch einen hineingeworfenen Platinwürfel wahrnimmt, um daraus die Hitze des letztern zu bestimmen. Die Menge des Wassers kann man verschieden nehmen, doch genügt nach Wilson die doppelte Gewichtsmenge des Platins. Wog z. B. der Platinwürfel 1000 Gran, das Wasser bei einer Temperatur von 60° Fahr. 2000 Gran und wurde es durch das hineingeworfene erhitzte Platin zum Steigen bis auf 90° Fahr. gebracht, so würde die Differenz der Hitze, resp. 30° mit 2 multiplicirt 60° Differenz als die Temperatur ergeben, auf welche die gleiche Gewichtsmenge Wasser gesteigert worden wäre. Wäre in einem zweiten Falle die Wassertemperatur um 20° gestiegen, so würde die Temperaturdifferenz bei gleichem Wassergewicht um 80° Fahr. gestiegen sein. Zur Reduction der Grade auf Fahrenheit'sche muss man sie mit 31,25 multipliciren, da dies die specifische Wärme des Wassers ausdrückt, im Vergleich zu der des Platins, letztere = 1 genommen. Werden sehr genaue Resultate verlangt, so muss man eben so sorgfältig verfahren, wie bei der specifischen Wärme der Körper, d. h. es muss die Zerstreuung der Wärme durch Leitung und Strahlung verhindert werden. Der Apparat besteht in einem polirten eisernen Cylinder von 3 Zoll Höhe und 2 Zoll Weite, man stellt es in einen concentrischen Cylinder, welcher von dem eingeschlossenen Gefässe beiläufig $\frac{1}{4}$ Zoll absteht. *(Jahrb. für prakt. Pharm. XXVII. 3.)* *B.*

Latente und specifische Wärme des Eises.

Die latente Wärme des Eises, welche von Blak 80, von Wilke 72, von Laplace und Lavoisier 75, von Regnault, Prevostaye und Dessains 79,1 angegeben, und endlich nach Person = 80 gesetzt werden muss, ist nach Joh. Gadolin 81,1. Auf die Untersuchungen des Letztern, welche in *Nov. Act. Reg. Soc. Upsal. Vol. V.* enthalten und wenig bekannt zu sein scheinen, macht Angström aufmerksam. Er bemerkt dazu, dass wenn diese Versuche auch wegen des Mangels der Instrumente in früherer Zeit als mangelhaft erscheinen dürften, so werden diese Mängel doch überwogen durch die Genauigkeit und die Menge der Versuche (184), welche Gadolin angestellt hat. Zwischen dem lockern und körnigen Schnee fand Gadolin keinen Unterschied.

Für Wachs findet Gadolin nach derselben Abhandlung die latente Wärme = 39,290 und schliesst hieraus, dass die Annahme eines absoluten Nullpunctes nach Crawford unhaltbar sei, da derselbe hiernach für das Wasser auf — 170,6° und für das Wachs auf — 480,3° zu liegen komme. *(Poggd. Annal. 1853. No. 11. p. 509—512.)* *Mr.*

Einfluss des Druckes auf das Bestehen chemischer Verbindungen.

Das Chlorhydrat das sich unter gewöhnlichem Atmosphärendrucke und bei gewöhnlicher Temperatur bald zersetzt, erhält sich selbst bei Sommertemperatur in zugeschmolzenen Röhren grossentheils unzersetzt unter dem Drucke des Chlors, das sich aus einem zersetzten Theile frei macht. In einem solchen Rohre, wenn es in Wasser von 30—40° Temperatur getaucht wird, zersetzt sich das Chlorhydrat, es stellt sich aber nachher bei gewöhnlicher Temperatur selbst im Sommer zum Theil wieder her.

Diese Zersetzung wird nicht durch Ausschluss der Luft unter dem Drucke von Chlorgas von der Spannung der Atmosphäre verhindert, unter solchem zersetzte es sich, als die Temperatur über 0° stieg, wie gewöhnlich.

Ein Rohr, in welchem Chlorhydrat eingeschmolzen war, lag ferner einen ganzen Tag in der Sonne an einem Sommertage. Es wurde zwar flüssig, allein es zeigte sich nun nicht, wie sonst, die Zersetzung des Wassers mit frei werdendem Sauerstoffe.

Wöhler hat früher die Beobachtung bekannt gemacht, dass sich bei der Darstellung von flüssigem Schwefel-

wasserstoff aus Wasserstoffsupersulphuret in zugeschmolzenen Röhren zuweilen farblose Krystalle bilden, die beim Oeffnen des Rohres sogleich verschwinden.

In zwei Röhren, in denen sich kein Schwefelwasserstoff flüssig, sondern nur Schwefel abgeschieden hatte, bildeten sich diese Krystalle in grosser Menge; sie erschienen dagegen nicht in einem dritten Rohre, in welchem das Wasserstoffsupersulphuret mit concentrirter Salzsäure zugleich eingeschlossen war.

Daher schliesst Wöhler, müsse die krystallinische Verbindung, da sie ohne Zweifel ein Hydrat des Schwefelwasserstoffs ist, entstehen, wenn man mit säurefreiem Hydrate eine kleine Menge Wasser eingeschlossen hat, welches sich dann unter dem Drucke des sich concentrirenden Schwefelwasserstoffs verbinde. Unter diesem Drucke erhielt es sich bei gewöhnlicher Temperatur. Erwärmt man das Rohr in Wasser auf 30°, so zergeht die Verbindung und wird schnell flüssig und nachher beim Erkalten auf die gewöhnliche Temperatur wieder fest. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 85.)* *B.*

Magnetischwerden des Eisens durch Lochen und Luftwellen.

Wenn nicht-magnetisches Eisenblech von 4—5 Linien Dicke und 30—40 Zoll im Quadrat an einer Umfangsseite gelocht wird, so zeigt sie sich magnetisch und die der gelochten Seite entgegenstehende zeigt den Nordpol. Sobald aber die entgegenstehende Seite gelocht wird, so erlangt die zu dieser unter einem rechten Winkel stehende Umfangsseite den Nord- und die entgegenstehende den Südpol; werden alle vier Umfangsseiten gelocht, so zeigt sich keine Spur von Magnetismus. Eine 6 Zoll lange, $\frac{1}{4}$ Zoll breite, nicht-magnetische Uhrfeder, in ihrem Schwerpuncte an einem Seidenfaden befestigt und aufgehängt, bleibt in jeder Lage und nach jeder Richtung ruhig schwebend. Wird aber eine Bleikugel einige Zoll unter der hangenden Uhrfeder und zu dieser parallel aus beliebiger Entfernung abgeschossen, so wird die Uhrfeder augenblicklich magnetisch, inclinirend, stellt sich in magnetischen Meridian, bleibt magnetisch und verliert in Folge der Inclination das Gleichgewicht. *(Dingl. Polyt. Journ. 127. 467.)* *B.*

Ueber das Selenäthyl.

Neue Versuche über das bereits im Jahre 1836 von Löwig entdeckte Selenäthyl hat C. A. Joy in Wöhler's Laboratorium angestellt, die aber nicht vollendet werden konnten, weil der Verf nicht den Ekel überwinden konnte, den der Geruch des Körpers erregte. Joy stellte denselben dar durch Destillation einer Lösung von Selenkalium mit äthyloxydschwefelsaurem Kali. Zur Bereitung des Einfach-Selenkaliums wurde Kalihydrat in 4 Theilen Wasser gelöst, die Lösung in zwei gleiche Hälften getheilt, die eine vollständig mit Selenwasserstoffgas gesättigt und dann die andere zugemischt. Das Selenwasserstoffgas wurde mit Chlorwasserstoffsäure aus Seleneisen entwickelt, bereitet durch Erhitzen eines Gemenges von gleichen Theilen reiner Eisenfeile und Selenpulver in einer Glasretorte. Die Entwickelung des Gases geschah, weil es sich in Berührung mit Luft sogleich zersetzt in einem Apparat, aus dem vorher durch Wasserstoffgas alle atmosphärische Luft ausgetrieben war und der mit dem Wasserstoffentwickelungs-Apparate in Verbindung blieb, damit nach beendigter Entwickelung des Selenwasserstoffgases letzteres ganz ausgetrieben und in die Kalilauge getrieben werden konnte, die sich ebenfalls in einem mit Wasserstoff gefüllten Gefässe befand.

Das Selenäthyl ist ein klares, blassgelbes Liquidum von abscheulichem Geruch, es ist schwerer als Wasser, damit nicht vermischbar, angezündet brennt es unter Verbreitung rother Selendämpfe.

Salpetersaures Selenäthloxyd entsteht durch Auflösung von Selenäthyl in erwärmter, mässig starker Salpetersäure unter Entwickelung von Stickoxydgas. Es konnte nur als concentrirte Auflösung erhalten werden.

Selenäthyl-Chlorür. — Die Auflösung des Selenäthyls in Salpetersäure verhält sich zu Chlorwasserstoffsäure wie die des Telluräthyls; sie wird bei Zumischung der Säure milchweiss und gleich darauf scheiden sich Tropfen von einem ölförmigen Körper aus, nämlich dem Selenäthyl-Chlorür. Es ist ein klares, blassgelbes, in Wasser untersinkendes Liquidum.

Als der grössere Theil des Selenäthyl-Chlorürs längere Zeit mit der Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure enthaltenden Flüssigkeit, in der es sich gebildet hatte, in Berührung gelassen wurde, bildeten sich auf der Grenze letzterer und dem Chlorür farblose, klare, sehr scharfe ansehnlich grosse Krystalle, wahrscheinlich eine organische

Chlor-Selenverbindung, deren weitere Zusammensetzung nicht ermittelt ward.

Selenäthyl-Oxychlorür $C^4H^5SeO + C^4H^5SeCl$. — Das Selenäthyl-Chlorür ist leicht löslich in Ammoniak und bildet damit Chlorammonium und Selenäthyl-Oxychlorür. Wird die Lösung verdunstet, so kann man letzteres durch absoluten Alkohol von Salmiak trennen. Es krystallisirt in glänzenden farblosen Würfeln, die sich gewöhnlich sternförmig gruppiren.

Selenäthyl-Bromür C^4H^5SeBr scheidet sich in Gestalt eines citrongelben, in Wasser untersinkenden Oeles aus, wenn die Lösung des salpetersauren Selenäthyloxyds mit Bromwasserstoffsäure vermischt wird.

Selenäthyl-Jodür C^4H^5SeJ entsteht, wenn die Lösung des salpetersauren Salzes oder auch die des Selenäthyl-Chlorürs mit Jodwasserstoffsäure vermischt wird. Es ist ein schwarzes, halb metallisch glänzendes, in Wasser untersinkendes Liquidum, ähnlich dem Brom. Es ist ohne Geruch, erstarrt nicht bei 0°. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 1.)* *B.*

Flüchtige Oele und zweifach-schwefligsaure Alkalien.

Ueber die Verbindungen einiger flüchtigen Oele mit den zweifach-schwefligsauren Alkalien hat Cäsar Bertagnini Untersuchungen angestellt.

Verbindungen des Anisylwasserstoffs. — Der Anisylwasserstoff (die anisylige Säure) bildet mit Leichtigkeit in Berührung mit schwefligsauren Alkalien Verbindungen, welche denen der flüchtigen Oele entsprechen.

Anisylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Natron. — Es reicht hin, den Salicylwasserstoff mit zweifach-schwefligsaurem Natron tüchtig zu schütteln, um fast sogleich eine butterartige Masse zu erhalten, welche bei etwas längerem Schütteln deutlich krystallinisch wird. Nach dem Trocknen und Auflösen in siedendem Weingeist krystallisirt die Verbindung in zarten weissen, glänzenden Blättchen. Die Zersetzung ist fast unvermeidlich. Die aufgestellte Formel ist diese: $C^{16}H^9NaS^2O^{10} = NaO, S^2O^4, C^{16}H^8O^4 + Aq$.

Anisylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Kali. — Die Verbindung wird wie die vorhergehende erhalten. Man lässt von der krystallisirten Masse die Mutterlauge abtropfen und krystallisirt dann aus verdünntem Weingeist um. Die Verbindung zerfällt leicht in Anisylwasserstoff und schwefelsaures Salz.

Anisylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Ammoniak. — Unter Schütteln vereinigen sich beide Substanzen zu einer krystallinischen Masse, welche in Wasser leicht löslich ist.

Verbindungen des Cinnamylwasserstoffs. — Die verschiedenen Arten Zimmtöl, welche im Handel vorkommen, geben in Berührung mit schwefligsauren Alkalien feste Producte durch die Bildung krystallisirbarer Verbindungen des in ihnen enthaltenen Cinnamylwasserstoffs Diese Verbindungen bilden sich mit grosser Leichtigkeit, aber sie können nicht mit derselben Sicherheit, wie die im Vorhergehenden beschriebenen, krystallisirt erhalten werden; nur die Verbindung mit zweifach-schwefligsaurem Kali krystallisirt leicht.

Cinnamylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Kali. — Bei dem Schütteln des Oels von Ceylon-Zimmt oder chinesischem Zimmt mit dem drei- bis vierfachen Volum einer Lösung von schwefligsaurem Kali zeigt sich Wärme-Entwickelung, und es bildet sich fast augenblicklich eine feste Masse aus krystallinischen Schüppchen.

Wenn die Krystalle von der Mutterlauge getrennt werden, so erhält man eine gelblich salzartige Masse, welche noch den Kohlenwasserstoff aufgesogen enthält, der neben dem Cinnamylwasserstoff in Zimmtöl enthalten ist. Man reinigt die Masse durch Pulvern und Waschen mit Weingeist, bis derselbe keine gelbe Farbe mehr annimmt. Die zurückbleibende salzige Masse besteht aus der Verbindung des Cinnamylwasserstoffs, welche man nach Auflösen in siedendem Weingeist, beim Erkalten der Lösung in schönen silberglänzenden Schuppen erhält. Die Verbindungen aus ceylonischem Zimmt und aus chinesischem Zimmt sind übereinstimmend.

Cinnamylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Natron — Bei der Mischung einer Lösung von schwefligsaurem Natron mit Zimmtöl tritt Temperaturerhöhung ein und es entsteht eine faserig krystallinische Masse, welche nach einiger Zeit wieder flüssig wird, indem sich allmälig an der Oberfläche der Salzlösung eine Oelschicht bildet, deren Menge weit geringer ist, als die des verbrauchten Oels. Diese ölige Flüssigkeit bildet mit schwefligsauren Alkalien nicht mehr feste Verbindungen, und wird auch durch Salpetersäure nicht mehr in festen Zustand übergeführt. Sie besteht vielleicht aus dem im Zimmtöl enthaltenen flüchtigen Oel, welches so von dem Cinnamylwasserstoff abgeschieden ist, da es scheint, dass

der letztere aufgelöst bleibt und die von ihm mit schwefligsaurem Natron gebildete Verbindung sich nur sehr schwierig in dem festen Zustande erhalten lässt. Bei dem freiwilligen Verdunsten der Lösung erhält man zusammen mit Krystallen von schwefelsaurem Natron auch undurchsichtige krystallinische Warzen, die sich an den Rändern des Gefässes bilden und welche die fragliche Verbindung zu sein scheinen. Sie sind löslich in siedendem Weingeist und krystallisiren beim Erkalten der Lösung in langen, dünnen, kugelförmig gruppirten Nadeln.

Cinnamylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Ammoniak. — Wenn Cassia-Oel mit einer concentrirten Lösung von zweifach-schwefligsaurem Ammoniak geschüttelt wird, so erfolgt die Verbindung, es entwickelt sich Wärme und auf der Oberfläche der Flüssigkeit scheiden sich allmälig Oeltröpfchen aus, welche keinen Cinnamylwasserstoff mehr enthalten. Dieser bleibt gelöst in der Flüssigkeit, aus welcher sich bei starker Concentration die Verbindung in glänzenden Blättchen abscheidet.

Reiner Cinnamylwasserstoff löst sich in grosser Menge in schwefligsaurem Ammoniak, und bildet damit eine Flüssigkeit von Oelconsistenz, welche nach einiger Zeit zu einer krystallinischen Masse gesteht.

Verbindungen des Cumylwasserstoffs (Cuminöls). — Cuminöl, mit den Lösungen von zweifach-schwefligsauren Alkalien geschüttelt, giebt eine milchige Flüssigkeit und später eine Krystallmasse von Butterconsistenz.

Cumylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Kali. — Wenn dieses Oel mit einer nicht sehr concentrirten Lösung von zweifach-schwefligsaurem Kali gelinde erwärmt wird, so löst sich ein grosser Theil des Cumylwasserstoffs, indem er sich mit dem schwefligsauren Kali verbindet, und bei dem Erkalten scheidet sich die Verbindung in glänzenden Blättchen ab. Indem man die Operation wiederholt, gelangt man dahin, allen Cumylwasserstoff in die Verbindung mit schwefligsaurem Kali überzuführen. Die so erhaltene Verbindung lässt sich in Wasser nicht ohne Zersetzung auflösen. Man braucht indess dem Wasser nur etwas schwefligsaures Salz zuzusetzen, um die Zersetzung zu verhindern, worauf dann die Krystalle selbst in der Wärme ohne Zersetzung gelöst werden können. Wird die Verbindung in einem Röhrchen erwärmt, so entwickeln sich schwefligsaures Gas und Cumylwasserstoff, welcher an der Luft zu weissen Krystallen von Cuminsäure wird.

Cumylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Natron. — Schüttelt man das Oel mit zweifach-schwefligsaurer Natronlösung, so bildet sich eine butterartige Masse, welche nach einigen Stunden noch grössere Consistenz zeigt und aus Cumylwasserstoff und Cymol besteht. Wird das Product von der Mutterlauge getrennt, und löst es in siedendem, sehr verdünntem Weingeist, so erhält man beim Erkalten der Lösung die Verbindung in zusammengewachsenen Nadeln krystallisirt. Durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Weingeist kann man sie rein erhalten. Die Resultate der Analysen führen für diese Verbindung zu der Formel $C^{20}H^{15}NaS^{2}O^{10}$ oder auch $NaO, S^{2}O^{4}, C^{20}H^{12}O^{2} + 3Aq.$

Cumylwasserstoff und zweifach-schwefligsaures Ammoniak. — Das Cuminöl stellt beim Schütteln mit schwefligsaurem Ammoniak fast augenblicklich eine Krystallmasse dar, welche nach Trennung von der Mutterlauge und Lösung in siedendem Weingeist schöne Nadelgruppen abscheidet.

Verbindungen des Oenanthyl-Aldehyds (Oenanthols). — Das Destillationsproduct des Ricinusöls, welches Oenanthol enthält, löst sich in der Kälte, mit Lösungen schwefligsaurer Alkalien geschüttelt, fast sogleich unter Wärme-Entwickelung auf und bildet dann feste Massen, welche mehr oder weniger krystallinisch sind. Diese Verbindungen lassen sich auch hervorbringen, dass man in das frisch in weingeistigem Kali, Natron oder Ammoniak gelöste Oenanthol schwefligsaures Gas einleitet. Sie haben eine den erwähnten Verbindungen analoge Zusammensetzung. Die Natronverbindung krystallisirt leicht, lässt sich also leicht rein darstellen und zur Erkennung des Oenanthols anwenden.

Oenanthyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Natron wird dargestellt durch Schütteln des rohen Productes von der Destillation des Ricinusöls mit einer concentrirten Lösung von zweifach-schwefligsaurem Natron oder durch Lösung desselben Productes in der verdünnten Lösung des schwefligsauren Salzes. Im erstern Falle erhält man sogleich eine krystallinische Masse, im letztern scheidet sich beim Erkalten eine wohlkrystallisirte Substanz aus. Man lässt die Verbindung in einem Trichter trocknen, löst sie dann in siedendem Weingeist und filtrirt heiss, presst die Krystalle in einem Tuche, wäscht mit kaltem Weingeist, so lange es noch nach Acrolein riecht, lässt auf Fliesspapier trocknen und krystallisirt aus siedendem Weingeist oder aus warmem Wasser. Man

erhält glänzende Blättchen. Die Formel ist: $C^{14}H^{17}Na S^2O^{10}$ oder $NaO, S^2O^4, C^{14}H^{14}O^2 + 3Aq$.

Die Verbindung des Oenanthyl-Aldehyds mit zweifach-schwefligsaurem Natron kann benutzt werden, um das Oenanthyl-Aldehyd rein zu erhalten. Man schüttelt deshalb das Destillationsproduct des Ricinusöls mit kohlensaurer Kalilösung, wobei die beiden Flüssigkeiten sich vereinigen und eine Lösung bilden, welche, bis beinahe zum Sieden erhitzt, das Oenanthol an der Oberfläche ausscheidet, welches dann leicht abgenommen werden kann. Diese Flüssigkeit behandelt man mit schwefligsaurer Natronlösung in gelinder Wärme, wobei ein ölartige Flüssigkeit zurückbleibt, die nach fettem Oel riecht. Bei dem Erkalten scheiden sich Krystalle ab, welche getrocknet und in der Wärme in mit Salzsäure oder Schwefelsäure versetztem Wasser gelöst, das Oenanthol rein von andern Substanzen liefern. Dieselbe Natronverbindung lässt sich vortheilhaft anwenden, um die Anwesenheit des Oenanthyl-Aldehyds (Oenanthols) zu erkennen, wenn es mit andern flüchtigen Substanzen gemengt ist, die seine Erkennung erschweren, nämlich durch die Leichtigkeit, mit welcher sich die Verbindung bildet und in der Lösung von schwefligsaurem Natron krystallisirt, wenn auch nur wenig Oenanthyl-Aldehyd zugegen ist.

Oenanthyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Kali. — Beim Schütteln des Oenanthyl-Aldehyds mit zweifach-schwefligsaurem Kali bildet sich ein Brei, welcher nach und nach krystallinisch erscheint, aber eine butterartige Consistenz behält. Beim Erwärmen der Flüssigkeit löst sich der Brei, wird das Product nach dem Trocknen in Weingeist gelöst, so erhält man es in kleinen Nadeln krystallisirt.

Oenanthyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Ammoniak. — Man erhält die Verbindung, wenn man Oenanthyl-Aldehyl mit zweifach-schwefligsaurem Ammoniak schüttelt und das Product in siedendem Weingeist löst.

Verbindungen des Caprinyl-Aldehyds. — Das Rautenöl kann nach Gerhardt als das Caprinyl-Aldehyd betrachtet werden. Es bildet mit Leichtigkeit krystallinische Verbindungen, wenn es mit alkalischen Basen und schwefliger Säure zusammentrifft.

Caprinyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Ammoniak. — Schüttelt man Rautenöl mit einer Lösung von zweifach-schwefligsaurem Ammoniak, so bildet sich zuerst eine Art von Emulsion, es scheidet sich eine

butterartige Masse ab, welche allmälig ganz fest wird und nach dem Trocknen wachsartig aussieht. Durch Lösen in Weingeist erhält man schöne Schuppenkrystalle. Formel: $C^{20}H^{27}NS^2O^{10} = NH^4O, S^2O^4, C^{20}H^{20}O^2 + 3Aq$.

Caprinyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Natron. — Rautenöl wird in Berührung mit zweifach-schwefligsaurem Natron zu einer butterartigen Masse, die mit der Zeit krystallinisch wird. In Weingeist gelöst erhält man zarte Krystallblättchen.

Caprinyl-Aldehyd und zweifach-schwefligsaures Kali. — Rautenöl mit dem Salz geschüttelt zeigt anfangs weder Lösung, noch Festwerden; letzteres tritt nach mehren Stunden ein. Es bildet sich eine Krystallmasse, die sich leicht in Weingeist löst.

Die von dem Verf. beschriebenen Verbindungen hat derselbe betrachtet als entstanden durch die Vereinigung der aldehydartigen Substanzen mit den zweifach-schwefligsauren Alkalien und Krystallisationswasser, und zwar sowohl nach den Resultaten der Analysen, als nach der Bildungsweise. Ihre Constitution kann aber auch aus einem andern Gesichtspuncte betrachtet werden. Man kann annehmen, dass sie gepaarte Säuren enthalten, welche aus der schwefligen Säure und den verschiedenen aldehydartigen Körpern bestehen.

Die Resultate der vorliegenden Untersuchung lassen sich also zusammenfassen:

1) Die flüchtigen Oele, welche den Charakter als Aldehyde haben, mögen sie nun als Wasserstoffverbindungen (wie der Benzoylwasserstoff) oder als eigentliche Aldehyde zu betrachten sein, besitzen die Eigenschaft, mit zweifach-schwefligsauren Alkalien sehr leicht krystallisirte Verbindungen zu bilden, welche 1 Aeq. Aldehyd, 1 Aeq. zweifach-schwefligsaures Alkali und verschiedene Aequivalentmengen Wasser enthalten.

2) Versuche mit einer grossen Anzahl flüchtiger Oele, welche nicht aldehydartiger Natur sind, ergaben, dass diesen jene Eigenschaften nicht zukommen.

3) Alle diese Verbindungen bilden sich rasch beim Schütteln der flüchtigen Oele mit den zweifach-schwefligsauren Alkalien in der Kälte, oder durch Zusammenbringen der flüchtigen Oele mit den Lösungen der Alkalien und Einleiten von schwefliger Säure in die Flüssigkeit, sie sind fast ganz unlöslich in concentrirten Lösungen der schwefligsauren Salze und in kaltem Weingeist, sie sind leicht löslich in Wasser; sie bilden weisse, glänzende Krystalle; sie zersetzen sich leicht bei Einwirkung von Säuren, Basen,

salzbildenden Elementen und auch bei schwacher Erwärmung, wobei die zu ihrer Bildung verwendeten Aldehyde wieder abgeschieden werden. Sie können mit vielem Vortheil dazu benutzt werden, die in ihre Zusammensetzung eingehenden flüchtigen Oele zu reinigen und in Mischungen mit andern Flüssigkeiten erkennen zu lassen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 85. 3.)* *B.*

Zusammensetzung des Oleum Thymi.

Nach Lallemand besteht das *Ol. Thymi* aus zwei wesentlichen Bestandtheilen, aus Thymen = $C^{20}H^{16}$, und Thymol = $C^{20}(H^{14}O^2)$. Durch Schütteln des Oeles mit einer concentrirten kaustischen Natronlauge bindet man das Thymol an letztere; das darüber schwimmende Thymen wird abgegossen und zur vollständigen Reinigung wiederholt über Aetznatron destillirt. So erhält man einen farblosen, angenehm riechenden Kohlenwasserstoff. Er siedet bei 165°, hat dieselbe Dampfdichte, wie das Terpentinöl, und giebt mit Chlorwasserstoffsäure eine dem Terpentinkampfer entsprechende Verbindung. Im reinen Zustande besitzt das Thymen das Rotationsvermögen nicht.

Das Thymol, ein Stearopten, wird aus seiner Natronverbindung durch Salzsäure abgeschieden, hierauf in Alkohol gelöst, und durch Verdunsten desselben krystallisirt erhalten, in Form durchscheinender, rhomboidaler Tafeln, welche einen sehr piquanten Geschmack besitzen, bei 44° schmelzen und constant bei 230° unverändert überdestilliren. In Aether, wie in Alkohol, ist das Thymol leicht löslich; aus der alkoholischen Lösung wird es durch Wasser nicht gefällt. — Gegen Lackmuspapier verhält es sich neutral; kann sich indess, wie schon bemerkt, mit kaustischen Alkalien verbinden. — Chlor greift das Thymol im zerstreuten Lichte lebhaft an, wobei sich Chlorwasserstoffsäure in reichlicher Menge entwickelt. Nach beendigter Einwirkung hat man eine schmierige, gelbliche Flüssigkeit von Kampfergeruch und der Zusammensetzung $C^{20}H^{8}Cl^{6}O^2$. — Die Salpetersäure wirkt gleichfalls sehr lebhaft auf das Thymol ein und verharzt es. Setzt man die Oxydation bis zum fast vollständigen Verschwinden der harzigen Materie fort, so bildet sich ein reichlicher Niederschlag von krystallisirter Oxalsäure. — In erwärmter concentrirter Schwefelsäure löst sich das Thymol leicht auf. Beim Erkalten gesteht das Gemisch zu einer krystallinischen Masse, welche sich in Wasser sehr leicht löst. Sättigt man die Lösung mit kohlensaurem Bleioxyd oder

Baryt, so erhält man beim Abdampfen ein Salz, welches aus absolutem Alkohol umkrystallisirt wird, und woraus man die neue Säure in reinem Zustande abscheiden kann. Dieselbe zeigt folgende Zusammensetzung: $C^{20}(H^{13}S^2O^5)O^2$. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1853.)* *A. O.*

Chemische Analyse der Vogelbeeren.

Da bis jetzt eine vollständige chemische Untersuchung der Früchte des Vogelbeerbaumes *(Sorbus aucuparia)* noch nicht geschehen ist, so ist eine solche von Dr. J. Byschl unternommen worden. Nach dessen Untersuchung sind die reifen Vogelbeeren in 1000 Theilen folgendermaassen zusammengesetzt:

Aetherischer Auszug:	
a) Eisengrünender Farbstoff, nebst Aepfelsäure, rothem Farbstoff und Kalksalzen	2,00
b) Wachsartige Materie mit rothem Farbstoff und stearoptenartigem ätherischem Oele	4,50
Weingeistiger Auszug:	
a) Gährungsfähiger Zucker Nichtgährungsfähiger Zucker (amorphes Sorbin)	8,22
b) Eisengrünender Gerbstoff, nebst Aepfelsäure, scharfer Materie, Bitterstoff und Kalksalzen	198,78
Wässeriger Auszug: Gummiger Extractivstoff	10,50
Salzsaurer Auszug: In Humussubstanzen umgewandelte Materie	26,50
Unlöslicher Rückstand (Pflanzenfaser)	58,50
Wasser	691,00
	1000,00

Ueberhaupt enthalten 1000 Theile reife Beeren:

Wasser	691,00
Feste Materien	309,00
	1000,00

und die letzten liefern 10,464 Th. Asche.

Ferner hat Byschl durch seine Untersuchung ermittelt, dass die reifen Vogelbeeren zur Darstellung der Aepfelsäure nicht geeignet sind und dass 100 Unzen reife Vogelbeeren 1,73 Unzen wasserfreien Traubenzucker enthalten.

Das Sorbin krystallinisch darzustellen, ist aber bis jetzt noch nicht gelungen. *(Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 2. H. 4. 1853.)* *B.*

Die Heilmittel der Colonisten und Eingeborenen im südlichen Afrika.

Die nachstehende Liste von Pflanzen, die wir in der Schrift des Dr. Kretzschmar über Südafrika vorfinden, enthält die Volksmittel, deren sich die Colonisten und farbigen Eingeborenen in Krankheiten zu bedienen pflegen:

Knowltonia vesicatoria, Brennblätter, wird nur äusserlich als Irritans angewandt. Werden die Blätter zerquetscht auf die Haut gelegt, so ziehen sie in $\frac{1}{2}$ Stunde Blasen. Die Wurzeln pflegt man gegen Kopfschmerz in Scheiben geschnitten auf die Schläfe zu binden. Ueberhaupt wird sie in allen rheumatischen und neuralgischen Affectionen mit gleicher Wirkung, wie Senf- und spanisches Fliegenpflaster gebraucht. Sie ist an allen feuchten Orten anzutreffen.

Ranunculus pubescens, Krebsblätter. Der ausgedrückte Saft oder die zerquetschte Pflanze wird auf krebsige Geschwüre gelegt, jedoch ohne günstigen Erfolg.

Cissampelos capensis L., Davidchen. Ein Strauch, der in allen gebirgigen Gegenden anzutreffen ist. Seine Wurzeln werden als Brech- oder Purgirmittel gebraucht; dem dünnen Ende zugeschabt erregen sie Purgiren, umgekehrt Erbrechen.

Polygala serpentaria, Kaffirschlangenwurzel. Wird in Caffraria gefunden und von den Caffern für Gegengift bei Schlangenbiss gehalten. Sie gleicht der *Polygala Senega*.

Mundtia spinosa, Schildkrötenbeeren, wächst auf sandigen, dürren Flächen, besonders nahe der Küste. Die Spitzen der Zweige werden als Decoct bei Schwächezuständen gebraucht.

Sapindus capensis, wilde Pflaumen. Dieser Strauch wächst überall im nordöstlichen Theile der Colonie. Das Fleisch der Frucht, welche der Pflaume etwas ähnelt, ist von angenehm säuerlich weinigem Geschmacke. Der Kern enthält ein Oel, welches in therapeutischer Hinsicht dem *Ol. Ricini* gleichkommt. Aeusserlich wird es gegen *Tinea* und *Alopecta* gebraucht.

Dondonia Thunbergiana, Sandolive. Ein strauchartiges Gewächs in den sandigen Strecken der westlichen Küstenländer. Eine Abkockung der Frucht wird als Abführmittel gebraucht.

Monsonia ovata wird äusserlich und innerlich gegen Schwäche, Durchfälle, Ruhren, schlaffe Geschwüre gebraucht.

Polyactium triste. Die rothe Wurzel dieses Pelargoniums ist gelind verstopfend. Getrocknet und gepulvert wird es bei Diarrhöen und Ruhren genommen. Es wächst in allen Theilen der Colonie an Bergabhängen und verwittertem Geklüft.

Peristera anceps De Cand. Ein gewöhnliches Mittel der Malaien zur Erleichterung der Catamenien und des Geburtsgeschäfts. Wächst ziemlich allgemein verbreitet an feuchten Stellen und Wassergräben.

Pelargonium cucullatum. Es wird häufig am Tafelgebirge gefunden. Im Decoct wird es gegen Colik, Nierensteine und Störungen in der Urinsecretion gebraucht. Früher wurde die Pflanze unter dem Namen *Herba Altheae* nach Holland exportirt.

Melianthus major, der Myrrhe ähnlich, wird äusserlich als Reizmittel bei laxen oder fauligen Geschwüren angewandt.

Borosma crenata. Bucco. Die Buchublätter sind seit langer Zeit schon nach Europa versandt worden, wo man sie bloss in Krankheiten des uropoetischen Systems anwendet; in Afrika werden sie aber in sehr vielen andern Krankheiten und mit glänzendem Erfolge gebraucht. Es gilt als Universalmittel und auf jeder Farm werden Buccoblätter mit Essig oder Branntwein infundirt vorräthig gehalten. Beider Aufgüsse bedient man sich bei Contusionen mit sehr günstigem Erfolge. Gleich wirksam zeigen sie sich in der Form des Bades gegen neuralgische und rheumatische Affectionen.

Bei uns wurde sehr oft die Wirksamkeit der Pflanze in Zweifel gezogen, in solchen Fällen war aber wahrscheinlich nicht die *Borosma crenata*, sondern die *B. serratifolia Willd.* oder das *Empleurum serrulatum Sol.* benutzt worden, die der erstern ähnlich sind, aber in therapeutischer Hinsicht hinter ihr zurückstehen.

Sie wächst überall auf den das Vorgebirge durchziehenden Gebirgsketten und ist so reich an aromatischem, kampferhaltigem Oele, dass, wenn man sie in Papiersäcken aufbewahrt, das Papier ganz feucht und mit Oel durchdrungen ist. Wenn der *Bucco* zu alt und trocken kein Oel mehr abgiebt, ist er nicht zu brauchen. Soll er daher sich wirksam erweisen, so müsste er fest verpackt in wohlverlötheten Blechkasten nach Europa versandt werden.

Dass in seinem kampferartig aromatischen Oele seine Heilkraft liegt, unterliegt keinem Zweifel, daher sollte man bei seinem Gebrauche nur die Auflösung mit Essig oder Alkohol wählen.

Fagara capensis, wilde Cardamom. Die Frucht, eine aromatische Beere, ist den Cardamomen ähnlich und wird, wie sie in der Flatulenz, Lähmung und überhaupt da angewandt, wo ein Reiz ausgeübt werden soll. Sie wächst in den Waldungen der östlichen Küste.

Methyscophyllum glaucum, holländischer Bossemanthee. Die Blätter dieses Busches werden allgemein als Ersatz für Thee gebraucht; zuweilen auch gegen Asthma, chronischen Katarrh und Lungenkrankheiten.

Cyclopia genistoides, Honigthee. Ein süsslicher, zusammenziehender, allgemein verbreiteter Thee wird von den Blättern bereitet und wie der vorige bei Brustaffectionen gebraucht.

Borbonia cordata, Erstickungsthee. Wird vorzugsweise bei Krankheiten, die mit Athmungsbeschwerden verbunden sind, angewandt und, wie es scheint, mit gutem Erfolge. Seine Wirkung ist harntreibend. Die Pflanze wächst auf dem Tafelberge und anderen hohen Gebirgen.

Vascoa amplexicaulis De Cand., Süssholzbusch. Ein schöner Strauch, meistens auf sandigen Gebirgen wachsend, dessen Wurzeln viel Aehnlichkeit mit denen der *Glycyrrhiza glabra* haben. Eine Abkochung wird bei Lungenaffectionen angewandt.

Vascoa perfoliata De Cand. Ein concentrirtes Decoct wirkt als starkes Diureticum und wird daher mit Erfolg in Wassersuchten gereicht. Wächst in den Bergen von Hottentots-Hollom.

Acacia horrida Willd., Dornbaum. Das Gummi dieses schönen Baumes steht dem arabischen nicht nach und wird in bedeutenden Massen ausgeführt. An den dünnen Zweigen der Mimose findet man es in grossen, krystallhellen Massen; an den Stämmen ist es braunroth, von brenzlichem zusammenziehendem Geschmacke, wahrscheinlich mit dem Adstringens der Rinde gemischt. Von den Eingeborenen wird es häufig als Nahrungsmittel benutzt.

Cliffordia ilicifolia L., Doronthee. Die stacheligen Blätter werden als Brustthee benutzt.

Citrillus amarus, wilde Wassermelonen. Die Frucht erreicht die Grösse eines Kinderkopfs. Das Fleisch wirkt stark purgirend und würde, zum Extract eingedickt, dem der Coloquinten in therapeutischer Hinsicht nicht nachstehen. Wachst auf allen dürren Sandflächen.

Crassula tetragona L. Die Rinde der saftigen, adstringirenden Pflanze pflegt in Milch gekocht und gegen Diarrhöe benutzt zu werden, ebenso die *Crassula portulacea L.*

Cotyledon orbiculata L., Schweinsohren. Die dicken Blätter der saftigen Pflanze, ihrer Gestalt wegen

mit obigem Namen belegt, wachsen in allen gebirgigen Gegenden der Colonie. Sie gewähren ein vorzügliches Mittel gegen Hühneraugen. Man legt ein Blatt, dessen Oberhaut auf der oberen Seite entfernt worden, auf das Hühnerauge und nimmt es erst ab, wenn es welk geworden, gewöhnlich nach 12 bis 24 Stunden und findet dann alle verhärteten Theile so weich, dass sie mit Leichtigkeit entfernt werden können.

Mesembryanthemum acinaciforme L., Pferdefeigen, und *Mesembryanthemum edule L.*, Sauerfeigen, werden bei sehr vielen Leiden allgemein angewandt. Mit Ausnahme der Citrillen gedeihen sie auf dürrem Sande, wo keine andere Pflanze fortzukommen scheint. Sie sind von säuerlichem, salzigem, adstringirendem Geschmack. Der ausgepresste Saft der dicken, saftigen Blätter wird innerlich und äusserlich gebraucht. Als ein schnell blutstillendes und harntreibendes Mittel wird es mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt, ebenso als Gurgelwasser gegen Aphthen, Geschwüre im Halse u. dergl. Die Geschwüre in der Halsschwindsucht werden in ihrer Ausbreitung beschränkt.

Mesembryanthemum crystallinum L., Eispflanze. Dem vorigen ähnlich, enthält es doch weit mehr Aepfelsäure; es wird bei den oben aufgeführten Krankheiten angewandt, zeigt sich aber von specifischer Wirkung in der *Enuresis spasmodica*. Sie wächst ebenfalls im Sande, meist in der Nähe der Meeresküste.

Hydrocotyle bupleurifolia, Ruhrgras. Aus der Wurzel und dem Kraut wird ein zusammenziehendes Decoct bereitet, welches in der Ruhr und chronischen Diarrhöen mit Erfolg gebraucht wird. Wächst in der Umgegend der Capstadt in grosser Menge, ebenso *Hydrocotyle plantagineae.*

Bubon Galbanum L., wilder Sellerie. Dieses Doldengewächs erreicht eine Höhe von 6 bis 8 Fuss und wächst überall in Schluchten und an feuchten Orten. Es wird als *Diureticum* gebraucht und gegen Harngries als wirksam empfohlen. Aus seinen Stengeln schwitzt eine weisse, harzartige Masse, welche jedoch nichts mit dem *Gummi Galbanum* gemein hat.

Arctopus echinatus L., Flachdorn. Wächst in allen Theilen der Colonie und ist als harntreibendes Mittel seit den ältesten Zeiten in Gebrauch gewesen. In therapeutischer Hinsicht steht er der Sassaparilla nahe und wird, wie diese, in chronischen Hautkrankheiten angewandt. Die Wurzel enthält ein eigenthümliches Alkaloid, welches mit

Säuren Neutralsalze bildet, z. B. das *Arctopium sulphuricum* in weissen Krystallschuppen, wovon $\frac{1}{2}$ Gran schon den Speichel zum Gerinnen bringt. Durch Einschnitte in die Wurzel erhält man ein eigenthümliches Harz.

Die Schwarzen wenden dies Mittel hauptsächlich gegen Syphilis an, welche unter ihnen sehr häufig vorkommt.

Viscum capense L., Wurzelpfropfreiser. Dieser Schmarotzerstrauch mit seinen schönen rothen Blumen wächst an den Stämmen mehrerer Arten *Rhus* und *Euclea* und ist der europäischen Mistel ähnlich. Man gebraucht ihn in Pulverform und Abkochung bei krampfhaften Zufällen, vorzüglich in der Epilepsie, Chorea.

Valeriana capensis, Katzenkraut, zwar nicht so kräftig, als die *V. officinalis*, doch in therapeutischer Hinsicht eben so wirksam. Sie wächst überall an feuchten Orten.

Matricaria capensis L., wilde Camille. Sie bedeckt oft grosse Flächen, doch glaubt man allgemein, sie sei nicht so wirksam, wie die gemeine Camille. Dennoch steht sie nicht nur der *Matricaria Chamomilla* und *Anthemis nobilis* gleich, sondern übertrifft sie sogar noch. Die Pflanze ist von bitterem aromatischem Geschmack und enthält sehr viel Oel. Sie wird vielfältig in rheumatischen und Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane in Dampfbädern mit vorzüglichem Erfolge angewandt.

Garuleum bipinnatum. Die Wurzel gleicht der *Rad. Senegae*, ist von scharfem, bitterem Geschmack und enthält, wie jene, eine grosse Quantität harzigen Stoffes. Man gebraucht sie in denselben Fällen, wie die *Rad. Senegae.* — Auch gegen den Schlangenbiss wird sie im Decoct innerlich gebraucht und die Wunde damit gewaschen.

Cotula multifida De Cand. wenden die Hottentotten gegen Rheuma, Verbrennungen und Hautausschläge an.

Artemisia afra. Die ganze Pflanze hat einen balsamischen Geruch und einen bitteren, aromatischen, doch widerlichen Geschmack. Bei langwierigen Unterleibsleiden leistet sie gute Dienste. Man nimmt sie innerlich als Decoct und Tinctur, gebraucht sie auch zu trocknen Räucherungen und Bädern bei Rheumatismus, Oedem, Blutunterlaufungen u. s. w. Sie bewährt sich ferner als ein gutes Wurmmittel. Wächst überall in der ganzen Colonie in grosser Menge.

Tanacetum multiflorum, Wurmkraut. Enthält viel Harzstoff und ein eigenthümliches ätherisches Oel von starkem Geruche und einem aromatisch bitterem, scharfem Geschmacke. Es wird als krampfstillendes, wurmtreiben-

des Mittel gebraucht. Grosse Strecken sind überall damit bewachsen.

Eriocephalus africanus L., wilder Rosmarin. Unserem Rosmarin ähnlich, wirkt diuretisch. Man trifft ihn auf den meisten Gebirgen der Colonie.

Stoebe Rhinozerotis L., Rhinozerosbüsche. Bedecken ungeheure Strecken wüsten Landes im Westen der Colonie. Jeder Theil des Strauches ist bitter und harzig. Man pflegt die grünen Aeste der Zweige mit Wein oder Alkohol ausziehen zu lassen und bei Digestionsstörungen zu gebrauchen. Ein vortreffliches Mittel.

Leyssera gnaphaloides L., Gelbblumenthee. Wird als Thee bei katharrhalischen Affectionen benutzt.

Osmites Bellidiastrum L. Die Pflanze enthält sehr viel aromatisches Oel, welches dem Cajeputöl ähnlich ist, und wird im Aufguss bei Brust- und Verdauungsbeschwerden benutzt. In Alkohl gelöst zeigen sie sich sehr wirksam bei Lähmungen. Wächst überall auf den Gebirgen und in grosser Menge auf dem Tafelgebirge.

Euryops multicidus De Cand. Ein kleiner Busch, von dessen Stämmen und Zweigen ein gelblich durchscheinendes Harz schmilzt, welches dem Mastix in jeder Hinsicht gleicht. Wächst an den sandigen Ufern des Elephantenflusses.

Stobaea heterophylla, Harngrieswurzel. Die zerquetschten Wurzeln werden bei Harngries in Tinctur verordnet. Sie wächst auf dem sandigen Haidegrunde der Südspitze.

Lobelia pinifolia L. Die harzige Wurzel des kleinen Strauches ist schweisstreibend. Man braucht das Decoct bei Hautkrankheiten, Rheumatismen und Gicht. Wächst überall in dem gebirgigen Westen der Colonie.

Gomphocarpus undulatus. Seine scharfe, bittere Wurzel wird im Decoct oder Infusum bei Wassersuchten und in Tinctur bei Colik gebraucht. Er wächst auf den Hochländern der westlichen Provinz.

Solanum giganteum, Heilblätter. Die Blätter werden auf Geschwüre gelegt: zuerst die wollige Seite zur Reinigung eines schlechten Geschwürs, dann die glatte zur schnellen Heilung.

Datura Stramonium Juss. Die Blätter sind das vorzüglichste Mittel gegen die grossen Schmerzen des einheimischen Zinkenkoorts; sie werden erwärmt auf die schmerzhaften Theile gelegt, bis Schweiss erfolgt, oder man gebraucht den Dampf des Aufgusses zum Bade.

Lyperia atropurpurea, Gelbblümchen. Bisher wurden die gelbbraunen Blumen nur bei Krämpfen kleiner Kinder angewandt. Die Malaien färben ihre Tücher damit dunkel-orangegelb. Die Blumen der *Lyperia crocea* besitzen dieselbe Eigenschaft als Arznei und Färbestoff. Sie wachsen auf den Hochländern da am üppigsten, wo der Boden mit Eisenocker durchdrungen ist.

Mentha lavendulacea. Sie enthält ein ätherisches Oel von bitterem, scharfem Geschmack, und wird wie die anderen Münzen gebraucht. Wächst üppig an allen feuchten Orten.

Leonotis Leonurus und *L. ovata*, wilder Hanf. Wird als Emmenagogum und Purgans gebraucht. Getrocknet rauchen es die Hottentotten und Buschmänner anstatt des Tabacks. Beide sind betäubend und erzeugen einen dauerndern Stumpfsinn, als Opium. Wächst auf fettem Boden.

Cassytha filiformis L. Ein blattloser Parasit, wächst überall; eine Abkochung wird gegen Kopfläuse gebraucht, auch soll sie das Wachsthum der Haare befördern.

Protea mellifera L., Zuckerbusch. Die Hüllen der herrlichen Blume dieses schönen Busches sind mit einer süssen wässerigen Feuchtigkeit erfüllt, die sehr viel Zuckerstoff enthält. Durch Eindickung bereitet man einen trefflichen Syrup, ein ausgezeichnetes Mittel gegen Katarrh.

Ricinus lividus. In frischem Zustande ist das Oel sehr angenehm, gleicht einem feinen Mandelöle und ist dann auch wirksamer. Die Eingeborenen pflegen den Samen zu essen, allein sehr vorsichtig, denn schon einige Körner verursachen Durchfall Auf feuchtem Grunde gedeiht die Pflanze überall und erreicht oft eine Höhe von 70 Fuss.

Hyamanche globosa. Die Frucht des Busches ist sehr giftig. Mit dem Pulver der vierzelligen Nüsse pflegen die Colonisten Hyänen und andere wilden Thiere zu vergiften. Es scheint Strychnin zu enthalten. Die Pflanze wächst am Elephantenflusse.

Gunnera perpensa L. wilder Rettig. Wächst überall an feuchten Orten. Die Wurzel in Abkochung wird gegen Verdauungsbeschwerden gebraucht, die Tinctur gegen Harngries, die Blätter infundirt gegen Katarrh, die frischen Blätter äusserlich zur Reinigung von Wunden und Geschwüren.

Piper capense L., Buschpfeffer. Wächst in den dichten Waldungen der östlichen Küstenländer. Seine Beeren, von aromatischem Geruch und beissendem Geschmack pflegen, in Alkohol aufgelöst, gegen Verdauungs-

beschwerden gebraucht zu werden. Sie sehen aus wie Cubeben, haben einen ähnlichen Geschmack und dürften sich vielleicht in denselben Fällen wirksam erweisen.

Callitris Echlorii Schubertia capensis. Von den Zweigen und Zapfen schmilzt ein Harz aus, welches bald an der Luft verhärtet, gelb wird und von Sandarak nicht sehr verschieden ist. Desselben bedient man sich zu Räucherungen bei Rheumatismen, Gicht und Oedem und verwendet es zu Pflastern. Wächst auf den Cedernbergen bei Clanwilliam.

Haemanthus coccineus L., Sandelblätter. Die frischen Blätter pflegt man auf Geschwüre zu legen. Die Zwiebel, in Scheiben geschnitten, wird in Essig eingeweicht, dann Honig zugesetzt und im Oxymel gekocht, welches in Wassersuchten ein vorzügliches Diureticum sein soll.

Gethyllis spiralis. Die fleischige Frucht, mit Alkohol gekocht, wird für ein stärkendes Mittel gehalten. Sie riecht wie eine Ananas.

Aloë. Es sind am Cap drei Arten einheimisch: *Aloë ferox*, die beste, *A. africana*, minder bitter und drastisch, *A. plicatilis*, wild wie die Aloë von Barbadoes. Von den Colonisten wird die Aloë nur selten als Drasticum angewandt, doch werden grosse Mengen ausgeführt, da im Innern grosse Gebirgsketten mit Aloë bewachsen sind.

Drimia altissima. Aus der ziemlich festen Substanz des Zwiebelgewächses wird ein Oxymel bereitet, der in der Wirkung dem der *Scilla* gleichkommt.

Tulbaghia alliacea und *cepacea.* Dies Zwiebelgewächs gleicht dem Knoblauch und wird am Cap vorzugsweise als Anthelminthicum angewandt.

Eriospermum latifolium. Die dunkelrothen Knollen werden zerquetscht auf wunde Hautstellen und Geschwüre gelegt. Die Muhamedaner gebrauchen eine Abkochung gegen Amenorrhöe.

Die *Fucoideen* sind sehr zahlreich und, wie stets in der heissen Zone, oft von gigantischer Grösse, wie *Echlonia buccinalis, Largassa, Laminariae, Macrocystis pyrifera* etc., die ohne Zweifel sehr reich an Jod sind. Selbst kleine Algen, z. B. *Botryocarpa prolifera*, färben es, wenn nur kurze Zeit in Wasser getaucht, dunkel-orangefarben.

Berlin. Dr. Helfft.

Glycerin.

In grösster Menge und am wohlfeilsten lässt sich nach Chevallier das Glycerin aus dem Wasser darstellen, welches in den Stearinfabriken bei der unvollkommenen Verseifung mit Kalkmilch abfällt. Es wird dasselbe mit Schwefelsäure gefällt und verdunstet, doch ist hierbei zu beachten, dass man das Verdunsten mehrere Male unterbrechen und nach dem Erkalten der Flüssigkeit den von Neuem ausgeschiedenen Gyps entfernen muss. Sollte das Fluidum, nachdem dies geschehen, freie Schwefelsäure zeigen, so wird diese durch Kali gesättigt, welches sich beim Verdunsten bis zu 30° B. abscheidet und nach dem Erkalten davon getrennt wird. Die Farbe ist jetzt eine bernsteingelbe und kann durch etwas thierische Kohle leicht ganz entfernt werden. Die Flüssigkeit hat nun die Consistenz eines Syrups und ist ganz farblos. Perrin benutzt das so erhaltene Glycerin als Zusatz zu Toilettenseifen, zur Bereitung wohlriechender Essenzen und anderer Parfümerien. Da es die Haut sehr geschmeidig macht, empfiehlt es sich und auch die Seifen, welche es enthalten, gegen manche Arten von Hautkrankheiten, wie dasselbe gewiss auch in der Technik bald eine Anwendung finden wird. *(Bull. de la soc. d'enc. Mai 1853 p. 232. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 21. p. 1321 — 1322.)* *Mr.*

Prüfung der Seifen.

Da mit den im Handel vorkommenden Seifen so mancherlei Betrug getrieben wird, indem man ihnen die verschiedenartigsten Substanzen, z. B. Stärkemehl, Leim, mineralische Körper etc. oft in beträchtlicher Menge zusetzt, so liegt eine Prüfung derselben beim Einkauf im eigenen Interesse. Wittstein empfiehlt daher das Verfahren zur Untersuchung der Seife, welches Dumas in seiner angewandten Chemie beschreibt, als das beste in dieser Hinsicht. Es ist folgendes: Beim Auflösen in Weingeist darf gute Seife nicht mehr als 1 Proc. ungelöste Theile hinterlassen. Die Bestimmung des Wassers geschieht, indem man von der Oberfläche und aus der Mitte dünne Streifen schneidet und einer Temperatur von 100° aussetzt; der Gewichtsverlust ist Wasser. Die Menge des Alkalis erfährt man, wenn man eine bestimmte Menge Seife in Wasser löst und der Lösung so lange verdünnte Schwefelsäure zusetzt, bis die alkalische Reaction verschwunden ist.

Um die Menge der fettigen Materien zu bestimmen,

setzt man eine abgewogene Menge wasserfreies Wachs zu der mit Schwefelsäure gesättigten Seifenlösung und erhitzt, bis Alles geschmolzen ist. Nach dem Erkalten wäscht man den entstandenen Wachskuchen ab, trocknet und wägt ihn; was er mehr wiegt, kommt auf Rechnung des Fettes der Seife. Die mit Schwefelsäure gesättigte Flüssigkeit kann dann verdampft und aus den erhaltenen Krystallen oder durch Platinchlorid ermittelt werden, ob die Basis Kali oder Natron oder eine Mischung von beiden ist.

Mitunter enthalten die Seifen auch freies, d. h. nicht an Fettsäure gebundenes Kali, welches in solchem Falle ganz oder grossentheils als Carbonat darin ist; oder es findet sich darin eine Portion Fett im freien Zustande. Man findet Beides durch folgende Versuche.

Man löst eine Portion Seife in Weingeist von 80 Proc. auf; bleibt kein Rückstand, so beweist dies zugleich die Abwesenheit von Alkali-Carbonat. Hat sich hingegen nicht Alles aufgelöst, so sammelt man den Rückstand auf einem Filter, wäscht ihn mit Weingeist von derselben Stärke vollständig aus, stellt dann den Trichter mit dem Filter auf ein anderes Gefäss und setzt das Waschen mit reinem Wasser fort. Zeigt das Waschwasser alkalische Reaction, so ist kohlensaures Alkali zugegen, dessen Menge man durch Sättigen des Waschwassers mit Schwefelsäure von bekannter Stärke bestimmen kann. — Um freies Fett nachzuweisen, löst man die fragliche Seife in 8 Theilen schwachem Weingeist (von 30 Proc.) auf. Gelatinirt dann auch eine solche schwach geistige Lösung in der Kälte, wie es bei den Talgseifen der Fall ist, so besass sie doch in der Wärme so viel Dünnflüssigkeit, dass sich das freie Fett davon abscheiden konnte. Nach dem Erkalten kann dasselbe leicht abgenommen und gewogen werden.
(Wittst. Vierteljahrschr. 2. Bd. 4. H. 1853.) *B.*

Bestandtheile des menschlichen Schweisses.

Favre hat umfangreiche Untersuchungen darüber angestellt, aus denen sich folgende Schlüsse ergeben.

1) Die Materien des Schweisses sind mit Ausnahme unbedeutender Spuren in reinem Wasser ganz löslich.

2) Die bei weitem prädominirende Mineralsubstanz im Schweisse ist das Chlornatrium.

3) Der Gehalt an alkalischen Sulfaten ist ausserordentlich gering, der an alkalischen oder alkalisch-erdigen Phosphaten fast Null.

4) Die Analyse weist unwiderlegbar die Existenz der Milchsäure im Zustande eines Alkalisalzes im Schweisse nach.

5) Ausserdem fand sich eine neue Säure, die Schweisssäure, ebenfalls als Alkalisalz.

6) Ferner wurde Harnstoff im Schweisse gefunden.

7) Der Gehalt an Fett und Eiweiss ist sehr gering.

8) Die Menge des Kalis im Vergleich zum Natron ist verhältnissmässig grösser bei den Salzen mit organischen Säuren, als bei den Mineralsalzen im Schweisse.

9) Der Schweiss desselben Individuums, zu verschiedenen Zeiten gesammelt, hatte dieselbe Zusammensetzung, unter der Bedingung, dass die Volumina des ausgetriebenen Schweisses fast gleich sind.

10) Fractionirt man den Schweiss von einer Transpiration in mehre Theile, so findet man Verschiedenheiten in dem wechselseitigen Verhältniss der Mineralsalze und der Salze mit organischen Säuren: die ersteren finden sich in der letzten Partie in überwiegender Menge.

11) Das Verhältniss des Wassers zur Summe der festen Bestandtheile wechselt nicht merklich in den verschiedenen Zeiten, wo der Schweiss gesammelt wird. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.)* *A. O.*

Bildung neuer Körper in Flüssigkeiten durch Elektricität.

Dumas und Prevost hatten schon beobachtet, dass sich im Eiweiss und im Blute durch Einwirkung der Säule Fäden zeigen, welche vorher nicht darin existirten, und dass sie in der letzteren Flüssigkeit ganz das Ansehen der Muskelfaser haben. Aber hierbei erkannten sie der Elektricität nur die Fähigkeit zu, die in den Flüssigkeiten bereits enthaltenen Kügelchen in Fäden zu trennen. Das oben genannte Phänomen scheint nach Carlo Maggioravi im Gegentheil einen andern Grund zu haben. Die Elektricität besitzt nach Maggioravi die Eigenschaft, Fäden und andere Körper von organischer Structur in den Flüssigkeiten zu erzeugen. Nicht allein im Eiweiss und im Blute, sondern auch in jeder andern Flüssigkeit, welche aller festen Molecüle entbehrt, kann man sich von dem Erscheinen solcher Körper überzeugen, wenn man sie der Einwirkung der Elektricität unterwirft.

Das Experiment ist sehr einfach. Man nimmt frisch destillirtes Wasser und prüft einige Tropfen davon unter

dem Mikroskop, um sich zu vergewissern, dass kein fester Körper darin schwimmt. Hierauf lässt man etwas davon auf ein Uhrglas fallen, taucht das Ende eines Metalldrahtes hinein, der mit dem Conductor einer Elektrisirmaschine communicirt, bedeckt das Glas mit einem andern und lässt die Maschine ungefähr eine Stunde lang einwirken. Untersucht man dann mit demselben Mikroskop das so elektrisirte Wasser, so bemerkt man darin kleine Körper von Zellen- oder Linsenform, darunter mehr oder weniger lange, fast immer gespaltene Fäden. Sämmtliche so entstandene Körper lösen sich nicht in concentrirter Essigsäure und widerstehen der Wirkung einer hohen Temperatur. Lässt man das elektrisirte Wasser einige Male aufwallen und prüft es dann unter dem Mikroskop, so wird man sehen, dass die Körperchen die Gestalt nicht verändern; man bemerkt nur hier und da, den Fäden entlang, zahlreiche Kügelchen, durch den Riss der Zellen, welche sie umgeben, hervorgebracht.

Dieselbe Erscheinung wie in destillirtem Wasser, bemerkt man auch in organischen Flüssigkeiten, wie im Fleischdecoct, in der Gummilösung u. s. w. Diese Flüssigkeiten enthalten allerdings schon organische Molecüle suspendirt; aber die vergleichende Untersuchung derselben Flüssigkeiten vor und nach der Behandlung mit Elektricität lässt keinen Zweifel über die Bildung neuer Körper.

Theilt man das Weisse eines Eies in zwei gleiche Theile, bewahrt die eine Hälfte unter einer Glasglocke auf und unterwirft die andere 14 Tage lang, täglich zwei bis drei Stunden, der Einwirkung der Elektricität: so ist nach dieser Zeit die Verschiedenheit der beiden Flüssigkeiten so gross, dass sie dem nackten Auge sichtbar ist. Das elektrisirte Eiweiss nimmt eine blassgelbe Farbe an, wird dick, schmierig, lässt sich in feine Fäden ziehen und unter dem Mikroskop entdeckt man darin einen Complex organischer Körper, den man in der andern Hälfte Eiweiss keineswegs bemerkt. Die langen Fäden, die Zellen und die kleinen Lamellen werden in gleicher Weise mit unbewaffnetem Auge gesehen.

Um in kurzer Zeit die Wirkungen zu studiren, welche die Elektricität auf das Eiweiss ausübt, bringt man einen Tropfen dieser Substanz auf das Glas des Mikroskops; kaum ist er in Berührung mit dem Leitungsdraht der Elektrisirmaschine, so bläht er sich auf und nimmt sehr rasch eine pyramidale Gestalt an. Bringt man 1 Tropfen Eiweiss an das Ende eines Messingdrahtes, der mit dem Conductor in Verbindung steht, so wird man sehen, dass

er sich durch eine einzige Drehung der Scheibe verlängert; bei fortgesetztem Drehen wird er nach verschiedenen Richtungen mit Gewalt fortgeschleudert und in ausserordentlich feine Fäden zertheilt. Die Elektricität scheint jedes Atom Albumin zu durchdringen, und dieses jene nicht allein sehr schnell zu leiten, sondern ihre Intensität noch zu verstärken.

Bei andauernder Behandlung mit Elektricität erzeugt sich in manchen Flüssigkeiten, wie im Fleischdecoct und im Eiweiss, ausser den genannten Körperchen noch eine Materie von röthlicher Farbe.

Ausserdem bemerkt man oft in Molken, in Bouillon und im Eiweiss, nachdem man sie lange Zeit der Einwirkung der Elektricität unterworfen, einige linsenförmige Körperchen, welche mit einer sehr lebhaften Rotationsbewegung begabt sind.

Ein Taubenei wurde 14 Tage lang, zwei Stunden täglich, elektrisirt; ein mit dem Conductor der Maschine in Verbindung stehender Draht ging durch eine kleine Oeffnung in seiner Mitte. Beim Zerbrechen des Eies konnte man dann mit blossem Auge lange Fäden von röthlicher Farbe bemerken. Bei mikroskopischer Untersuchung fand sich das Gelbe in feine Körner, das Weisse in sehr kleine Zellen verwandelt, und mitten im Weissen konnte man einige andere Fäden mit beweglichen Schwänzen unterscheiden.

Durch Galvanismus kann man die genannten Körperchen in gleicher Weise erzeugen, wie durch Reibungs-Elektricität. Eine nur aus zwei Plattenpaaren von dem Durchmesser eines Thalers bestehende Säule, deren Leitungsdrähte in Berührung mit der Flüssigkeit sind, zeigt schon nach zwei Tagen die fraglichen Körperchen, aber mehr Zellen und weniger Fäden. Die Erzeugnisse einer stärkeren Säule stehen nicht im Verhältniss zu der Intensität des Stromes. Die Stärke der elektrischen Kraft ist hierbei nicht maassgebend, sondern die Dauer ihrer Einwirkung.

Am zahlreichsten und mannigfaltigsten werden die organischen Gebilde durch Einwirkung des Elektromagnetismus. *(Arch. belg. de méd. milit. — Journ. de Pharm. d'Anv Août 1853.)* *A. O.*

Ueber die Reaction der frischen Milch.

Bei den vielfach widersprechenden Angaben über die Reaction frischer Milch hielt Schlossberger eine neue Prüfung für zweckdienlich. Er veranlasste Prüfungen in Hohenheim, deren Resultate die nachstehenden sind:

A. Versuche an Kühen.

1) Bei Stallfütterung mit Heu, Spreu und Runkelrüben: unter 20 Fällen nur 4mal schwach säuerlich und einmal stark sauer.

2) Stallfütterung mit Topinambur und Futterroggen (Juni Abendmilch): in 39 Fällen 8mal schwach sauer, nie stark sauer.

3) Stallfütterung mit grünem Futter (erster Schnitt von rothem Klee): unter 35 Beobachtungen (Abendmilch) 16mal schwach und 16mal stark sauer; und nur 3 Fälle neutral.

B. Versuche an Stuten (zur Zeit des Abfohlens).

1) Stallfütterung (Hafer und Heu, April): unter 9 Fällen einmal säuerlich, nie sauer.

2) Stallfütterung (Hafer und Heu, Mai): unter 11 Fällen wurde kein einziges Mal Lackmus geröthet.

3) Theilweiser Weidegang; Morgens und Abends nach Heufütterung: unter 9 Fällen einmal sauer.

4) Vollständiger Weidegang, ohne alles Heu, nur noch 6 Pfd. Hafer täglich: 15 Beobachtungen, und alle sauer, nämlich 6 stark und 9 schwach sauer.

C. Versuche an Mutterschafen.

1) April; die Milch Morgens im Pferch untersucht (vollständige Weide): alle Milch sauer (8 Fälle).

2) 1 bis 8 Tage nach dem Lammen bei ausschliesslicher Stallfütterung: alle neutral oder nur zweifelhaft säuerlich.

3) 8 bis 14 Tage nach dem Lammen bei ausschliesslichem Weidegang, aber Nachts im Stalle: unter 8 Fällen 2 sauer.

4) Bei ausschliesslicher Grasfütterung im Stalle: alle Fälle sauer. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 3.)* *B.*

Prüfung einer Buttermasse auf Ziegenbutter.

Walz war mit einer solchen Prüfung beauftragt und führte sie aus, indem er 2 Loth der Masse mit Aetzkali verseifte, die Seife durch Chlorwasserstoffsäure zersetzte, die Fettsäure gut auswusch und mit Wasser der Destillation

unterwarf. Das erhaltene Destillat roch nach Buttersäure, ohne bockartigen Nebengeruch, wie Ziegenbutter ihn geben soll. Das wasserhelle Destillat wurde mit Alkohol und Schwefelsäure digerirt, wobei nur Butteräther sich bildete. *(Jahrb. für prakt. Pharm. XXVII. 3.)* *B.*

Darstellung der Harnsäure von Wicke.

In einen geräumigen kupfernen Kessel werden 20 Loth Borax in 70 Pfd. Wasser gelöst, in die Lösung zwei leinene Beutel, jeder $3\frac{1}{2}$ Pfd. trockne Tauben-Excremente enthaltend, gebracht und eine Stunde lang unter Umrühren gekocht. Die Beutel werden entfernt, abtropfen gelassen, in der kochenden Boraxlösung $\frac{1}{2}$ Pfd. krystallisirter Salmiak aufgelöst, der Kessel vom Feuer entfernt und erkalten gelassen. Nach 12 Stunden findet man einen reichlich grünlich-weissen Niederschlag von harnsaurem Ammoniak. Die klare Flüssigkeit wird mit einem Heber entfernt, neues Wasser aufgegossen und diese Operation erneuert, bis die Flüssigkeit farblos geworden ist. Der Niederschlag wird dann wieder mit verdünnter Boraxlösung gekocht, wobei viel schleimige Masse ungelöst bleibt. Die Lösung wird erwärmt und in eine Mischung von 1 Lth. Schwefelsäure mit 2 Lth. Wasser gegossen. Nach dem Erkalten hat sich die Harnsäure krystallinisch abgeschieden. Sie ist hellbraun gefärbt und wird gereinigt durch Auflösen in Kali, Eintrocknen der Lösung, Wiederholung derselben Operation und Zersetzung mittelst Schwefelsäure. Wicke erhielt so $\frac{1}{3}$ Proc. schneeweisser Harnsäure aus den Tauben-Excrementen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 2)* *B.*

Die Natur des Fettes der Canthariden.

Dieses Fett, aus Trommsdorff's chemischer Fabrik bezogen, war nach Gössmann von butterartiger Consistenz, etwas körnig, stark grün gefärbt, besass den Geruch der Canthariden, reagirte sauer. Die Fettmasse wurde aus margarin- und elaïnsaurem Lipyloxyd bestehend gefunden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3)* *B.*

Prüfung des Olivenöls auf einen Gehalt an Mohn- oder Erdnussöl.

C. Marchand, welcher die oben genannten Oele und die Gemische derselben nach allen Beziehungen hin

physikalisch untersucht hat, und auch das von Lefebre in Amiens vorgeschlagene verschiedene specifische Gewicht, da es nur zwischen den engen Grenzen von 54—59° liegt, eben so unzureichend, als die Verschiedenheit der übrigen physikalischen Eigenschaften fand, benutzt die Schwefelsäure als Unterscheidungsmittel, doch nicht in Rücksicht auf die verschiedene Temperatur, welche sie mit den Oelen erzeugt, sondern in Hinblick auf die verschiedene Farbe, welche die chemisch reine, ungefärbte Säure bei der Berührung mit den verschiedenen Oelen hervorbringt. — Man bringt zu diesem Behufe 4 Tropfen des fraglichen Oels und 2 Tropfen Schwefelsäure auf einen Porcellanteller und nach und nach durch Steigen in Berührung.

Olivenöl, so behandelt, zeigt an der Berührungsstelle eine gelbe, ins Orange ziehende Farbe, das zunächst befindliche ist schmutzig-grau und geht rasch in Schwarzbraun über, während die anfangs gelbe Stelle nach und nach leicht kastanienbraun wird. Niemals kommen blaue oder lilla Farben zum Vorschein.

Mohnöl nimmt, ebenso behandelt, augenblicklich eine schöne citrongelbe Farbe an, nach 10 — 15 Minuten werden die umgebenden Theile rosenroth, dann rasch lilla, welches immer dunkler wird.

Beim Erdnussöl bemerkt man ein leichtes und rascheres Mischen des Oels mit der Schwefelsäure, daher die sich erst bildende gelbe Farbe schnell in Kastanienbraun übergeht, die Umgebung wird hier rasch dunkelolivengrün, nicht erst schmutzig-grau, wie beim Olivenöl.

Auch Gemische dieser Oele sollen sich bei einiger Uebung leicht beim Festhalten an die Grundeigenschaften unterscheiden lassen. *(Journ. de Pharm. Oct. 1853. p. 267 bis 274. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 23. p. 1447 — 1450.)*

Mr.

Analyse des Gehäusedeckels der Weinbergsschnecke (Helix pomatia) von Wicke.

3 CaO, PO^5	5,73
CaO, CO^2	94,24
	99,97.

Analyse eines Trochusdeckels.

CaO, CO^2	98,72
Organische Substanz, Spuren von phosphorsaurer Talkerde	1,28
	100,00.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 2.) *B.*

Die Anwendung des Cyankaliums in der analytischen Chemie.

H. Rose hat Versuche angestellt, um zu bestimmen, in welchen Fällen das jetzt leicht darzustellende Cyankalium zur quantitativen Analyse verwendet werden kann. Nach ihm ist das Cyankalium bei Analysen auf nassem Wege da zu benutzen, wo Metalle zu trennen sind, von denen die Verbindung des einen mit Cyan in Cyankalium vollständig löslich, die des andern unlöslich ist.

Die Anwendung des Cyankaliums in der analytischen Chemie. — Das Cyankalium, welches jetzt durch Liebig's Entdeckungen so billig dargestellt werden kann, eignet sich nach H. Rose in der quantitativen Analyse auf nassem Wege zur Trennung mehrerer Metalle nur da, wo das eine der entstandenen Cyanmetalle in Cyankalium vollständig löslich, das andere unlöslich ist, und bei der Reduction von Metallen auf trocknem Wege nur dann, wenn die Verwandtschaft des Cyans zum Metall eine geringe ist; aus den Oxyden bildet sich dann cyansaures Kali, aus den Schwefelmetallen Rhodankalium. Nach ihm sind daher nur das Arsenik, das Antimon, das Wismuth, Blei und Zinn durch Cyankalium vollständig zu reduciren. Ueber letztere Methode hat er Versuche angestellt, aus denen Folgendes hervorgeht.

Arsenikverbindungen. — Das Cyankalium lässt sich zur Reduction des Arsens sehr gut verwenden, doch wegen der Flüchtigkeit des Arsens nur zur qualitativen Bestimmung. Es findet zwar die Reduction aus den höheren und niederen Verbindungen des Arsens mit Sauerstoff und Schwefel statt, doch immer leichter aus den niederen, daher man diese zu erhalten suchen muss. Ganz verhindert wird die Verflüchtigung, wenn noch mehr Schwefel oder andere leicht reducirbare Metalle vorhanden sind. Arsenigsaures Kupferoxyd, arsensaures Natron und Bleioxyd geben einen starken Arsenspiegel, wenn sie mit Cyankalium zusammengeschmolzen werden, doch erhält man keine Spur, wenn man dem ersteren Kupferoxyd, oder den beiden letzteren Bleioxyd zusetzt. Wenn man As^2S^3 mit Pb S, durch Fällung erhalten, mit CyK erhitzt, so erhält man einen deutlichen Arsenspiegel, aber keine Spur, wenn beide Schwefelverbindungen vorher zusammengeschmolzen wurden. Auch Silberoxyd und Gold vermag die Verflüchtigung des Arsens zu verhindern. Eisen, Nickel und Kobalt lassen ebenfalls eine Verflüchtigung des Arsens nicht zu. Dahingegen können Manganoxyd, Zinkoxyd, Wismuthoxyd, wenn

sie auch in grosser Menge vorhanden sind, die Verflüchtigung des Arsens bei dem erwähnten Reductionsverfahren nicht hindern. Von keinem Metall lässt sich aber das Arsen so vollkommen durch Schmelzen mit Cyankalium trennen, als vom Antimon, und zwar sowohl aus den Sauerstoff- als Schwefelverbindungen. Doch kann man dies Verfahren zur Prüfung des *Antimon crud.* deshalb nicht anwenden, weil letztes immer Schwefeleisen, Schwefelblei u. s. w. enthält. Noch ist zu bemerken, dass die arsenigsauren und arsensauren Salze der Alkalien und Erden sehr leicht durch CyK reducirt werden und das Arsen sich verflüchtigt; nur der arsensaure Kalk wird sehr schwer zerlegt.

Antimonverbindungen. — Aus den Versuchen von H. Rose, das Antimon aus seinen Verbindungen mit Sauerstoff und Schwefel zu reduciren, geht hervor, dass die Verbindung des Antimons mit Sauerstoff durch CyK vollkommen reducirt wird, dass man das Antimon aber doch nicht genau quantitativ bestimmen kann, denn es verflüchtigt sich theils etwas Antimon, theils wird auch etwas bei dem Auswaschen mit Wasser gelöst, wenn man nicht sehr rasch verfährt. Aus dem Schwefelantimon wird durch Schmelzen mit CyK nur der grösste Theil Antimon reducirt und zwar unter Bildung von Rhodankalium; der andere Theil bildet mit dem entstandenen Schwefelkalium ein Schwefelsalz, welches der Einwirkung des CyK widersteht. — Im Ganzen verhalten sich also die Verbindungen des Antimons mit Sauerstoff und Schwefel denen des Arsens analog *(Poggd. Annal. 1853. No. 10. p. 193—208.)*

Mr.

Ueber Liebig's Reaction auf Harnstoff.

Diese besteht darin, dass der Harnstoff durch Quecksilberchlorid in einer Flüssigkeit, wenn diese durch Kali schwach alkalisch gemacht, sich als einen blendend-weissen Niederschlag zu erkennen giebt. Dieselbe Reaction bringt aber auch nach H. Hirzel reines Ammoniak und viele organische Basen hervor; es ist daher nöthig, da Ammoniak in thierischen Flüssigkeiten fast immer vorkommt, sich erst von dessen Abwesenheit zu überzeugen. *(Ztschr. für Pharm. 1853. No. 9. p. 144)*

Mr.

Salmiakfabrikation mittelst der ammoniakalischen Flüssigkeit der Steinkohlengas-Anstalten.

Das Verfahren der HH. Möhrlin und Stoll, welche mittelst der ammoniakalischen Flüssigkeit der Steinkohlengas-Anstalten Salmiak fabriciren, ist folgendes:

Die ammoniakalische Flüssigkeit wird mit einer gewissen Menge gebrannten und gelöschten Kalks vermischt und dann in einem mittelst Dampfs erhitzten Kessel von Eisenblech destillirt. Die flüchtigen Theile des Gemisches ziehen durch ein Schlangenrohr, worin sich der grösste Theil des Theers verdichtet, während das Ammoniak seinen Weg fortsetzt und durch einen Wulf'schen Apparat streicht, worin es die fremdartigen Substanzen fast gänzlich absetzt, worauf es sich in einem letzten, mit kaltem Wasser umgebenen Gefässe verdichtet. Dieses flüssige Ammoniak wird zur Vorsicht ein zweites Mal destillirt. Das so gereinigte Ammoniak, welches nur noch unmerkliche Spuren von Theer enthält, dient, indem man es mit käuflicher Salzsäure in schwachem Ueberschuss sättigt, zur Bereitung des Salmiaks.

Die salzige Auflösung wird über freiem Feuer in einem bleiernen Kessel abgedampft, und in dem Maasse, als sich das Salz niederschlägt, zieht man es mit hölzernen Rechen heraus; man lässt es abtropfen, worauf es in eine Ziegelform gebracht und darin mittelst einer Schraubenpresse stark zusammengedrückt wird. Diese Salmiakziegel werden auf Trockengestelle in einer kleinen Kammer gebracht, die durch einen Theil der vom Abdampfkessel abziehenden Wärme geheizt wird.

Durch Sublimation liefert solcher Salmiak ein ganz weisses und reines Product. (*Bull. de la Soc. industr. de Mulhouse. 1853.*) B.

Untersuchung über die Wirkungen der erdigen Streu in den Viehställen.

Payen hat schon früher die Anwendung von im Ofen getrockneter Erde empfohlen, um Blut und die Excremente dadurch aufsaugen zu lassen, welche man als Dünger benutzen will.

Da man seit einigen Jahren auf manchen Gütern sich erdiger Streu bedient, um den Harn der Ställe etc. aufsaugen zu lassen, und über die Wirkung der verschiedenen Erden, besonders des kohlensauren Kalks, des Mergels keine bestimmten Thatsachen vorliegen, die zur Beurtheilung der Wirkung dieser Körper auf den Harn dienen können, so hat Payen mit Poinsot und Wood Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt. Aus den Untersuchungen lässt sich schliessen:

1) Gelöschter Kalk in einem Verhältnisse, welches das Gemenge teigig macht, kann 6 Tage lang den grössten Theil der stickstoffhaltigen Substanzen des Harns, und wenn das Gemenge eine dicke Schicht bildet, fast den ganzen Stickstoffgehalt desselben (sogar mehr als der Thon) conserviren.

2) Kreide, feucht und in einem Verhältnisse angewandt, wobei das Gemenge wenig consistent bleibt, in dünner Schicht der freien Luft ausgesetzt, beschleunigt die Zersetzung des Harns und seinen Verlust an Stickstoff bedeutend im Vergleiche mit dem Kalkhydrat und dem Thon; in diesem Zustande, welcher im Stalle offenbar nachtheilig ist, könnte sie jedoch auf den Feldern die Fortschritte der Vegetation beschleunigen.

3) Trockne Kreide, in dem Verhältnisse, welches eine feste Mischung giebt, und wenn man der Masse eine gewisse Dicke lässt, kann die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Harns conserviren, jedoch nicht so gut wie das Kalkhydrat.

4) Von diesen drei Mineralsubstanzen vermag, wenn das Gemenge in dünner Schicht der Luft ausgesetzt wird, nur der Thon den Verlust des grössten Theils der im Harne stickstoffhaltigen Substanzen zu verhindern. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 130. H. 2.*) B.

Quantitative Bestimmung des Zinks im Messing und in der Bronze.

Man soll zu diesem Behufe nach Bobierre die Zinkdämpfe in der Glühhitze durch einen Strom Wasserstoffgas entführen. Man setzt die Legirung in einem kleinen Porcellanschälchen höchstens $\frac{3}{4}$ Stunden der Rothglühhitze aus und leitet einen raschen Strom Wasserstoffgas darüber. Diese Methode soll genaue Resultate geben. (*Dingl. polyt. Journ. 127. 398.*) B.

Sauerstoffgehalt verschiedener Braunsteine.

Die in der Natur vorkommenden reinen Manganerze geben nach Kerl folgende Mengen Sauerstoff ab:

Pyrolusit	18,10	Proc.	Sauerstoff
Varvicit	13,80	"	"
Braunit	10,00	"	"
Hausmannit	6,80	"	"
Philomelan.....	wechselnde Ausbeute.		

(*Berg- u. Hüttenm. Ztg. 1853. No. 9.*) B.

Bereitung des Dammarfirnisses.

Nach Miller soll man in ein Gefäss von verzinntem Eisenblech, welches so gross ist, dass es nur halb gefüllt wird von der Mischung, gepulvertes auserlesenes Dammarharz bringen und so viel Terpentinöl hinzusetzen, dass ein leichter Teig entsteht, dann die Mischung unter Umrühren bis zum Sieden erhitzen und damit anhalten, bis dass der Boden des Gefässes sichtbar wird, dann vom Feuer nehmen und nach einiger Abkühlung so viel Terpentinöl beifügen, dass auf 1 Theil Dammarharz $1\frac{1}{2}$ Theile Terpentinöl kommen und sodann durch Filz oder Watte filtriren. Um diesen Firniss, der starken Reibungen nicht widersteht, dazu fähiger zu machen, soll man 1 Pfd. weissesten Copal schmelzen, mit 8 Loth hellem Leinölfirniss versetzen und 1 Loth Dammarfirniss langsam unter Umrühren hinzumischen und die nöthige Menge Terpentinöl hinzufügen. (*Würtemb. Gewbl. 1853. 10.*) B.

Farbloser Lack.

Man soll $\frac{1}{4}$ Pfd. Sandarak, $1\frac{1}{2}$ Loth Kampfer und $2\frac{1}{2}$ Loth venetianischen Terpentin nach einander in $\frac{3}{4}$ Schoppen Weingeist auflösen, die Lösung zum Klären an einem warmen Orte stehen lassen und mit dem erwärmten Lack in möglichst dünnen Schichten lackiren. (*Gewbl. f. Grossh. Hessen. 1853. p. 15.*) B.

Salben für Leder.

Hardegg giebt dazu folgende Vorschriften:

No. 1. 25 Pfd. gelbes Wachs, eben so viel Terpentinöl, 25 Pfd. Baumöl, 25 Pfd. Ricinusöl und 50 Pfd. gereinigtes abgekochtes Leinöl werden durch Schmelzen vereinigt und $37\frac{1}{2}$ Pfd. reinster Holztheer unter Umrühren hinzugemischt.

No. 2. $12\frac{1}{2}$ Pfd. gelbes Wachs, $12\frac{1}{2}$ Pfd. Terpentinöl, eben so viel Ricinusöl, 125 Pfd. gereinigtes und gekochtes Leinöl und $3\frac{1}{4}$ Pfd. Theer.

Das Leder wird, nachdem es mehr oder minder gut gegerbt ist, 12—24 Stunden in weiches Wasser gelegt und einige Male gewalkt. Die Fettigkeit auf der Oberfläche wird dann abgeschabt, das Leder durch Pressen und Aufspannen von der überschüssigen Feuchtigkeit befreit, wenn es beinahe trocken ist, nochmals leicht abgerieben und dann in der Nähe des Feuers mit der Salbe eingerieben, so lange es davon aufnimmt, dann an der Sonne oder in der Wärme getrocknet. Auf diese Weise ertheilt man dem Leder Schutz gegen die Einwirkung von Luft, Hitze, Schweiss und eine dem Kautschuk ähnliche Dehnbarkeit. Altes Leder von Stiefeln, Schuhen, Pferdegeschirr, Kutschen muss erst durch Waschen von allem Schmutze befreit und dann dreimal eingerieben werden. (*Gewbl. aus Würtemb.*) B.

Gefässe zur Aufbewahrung der Flusssäure.

Städeler hat beobachtet, dass Gutta Percha und vulkanisirtes Kautschuk der Einwirkung der Flusssäure sehr gut widerstehen; diese Stoffe bieten deshalb ein geeignetes Material dar zur Anfertigung von Gefässen, worin die Säure aufbewahrt werden soll.

Seit länger als $\frac{1}{2}$ Jahre in einer von Hrn. Martin Wallach in Kassel erhaltene Gutta Percha-Flasche aufbewahrte Flusssäure zeigte sich bis auf den letzten Tropfen vollkommen klar und farblos. Zur Darstellung der Flusssäure benutzt Städeler einen Kolben von Blei, der die Form eines Digerirglases hat, dessen Hals abgesprengt ist. Er hat etwa 5″ inneren Durchmesser und die Weite des sehr kurzen Halses beträgt gegen $1\frac{3}{4}$″. In die ausgedrehte Mündung wird ein gut schliessendes weites Bleirohr von 4″ Länge gesteckt, dessen oberes Ende etwas zusammengezogen ist, damit es durch einen gewöhnlichen Flaschenkork, der ein zweischenkliges Bleirohr trägt, verschlossen werden kann. Der längere Schenkel dieses Rohres ist 6″ lang; man verbindet ihn mit einer dickwandigen Röhre von vulkanisirtem Kautschuk von beliebiger Länge, die in die zur Aufbewahrung der Flusssäure bestimmte Gutta Percha-Flasche mündet. Wegen der leichten Absorption des Fluorwasserstoffgases und der damit verbundenen Gefahr des Zurücksteigens lässt man die Kautschukröhre während der Darstellung der Säure das vorgelegte Wasser nicht berühren, und trägt für eine gute Abkühlung Sorge.

Der Apparat ist bei den angegebenen Dimensionen leicht zu reinigen, und die Verlängerung des Kolbens durch ein weites Bleirohr macht das Uebers pritzen von Gyps und Schwefelsäure unmöglich. (*Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 87. p. 137.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften im Jahre 1852. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Klencke in Braunschweig, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Ludwig in Zürich, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. — Neue Folge. II. Jahrgang. Zweite Abtheilung. Würzburg 1853.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von Dr. A. Fick, Prosector in Zürich, unter Mitwirkung des Dr. Ludwig in Zürich.

Die Verfasser erklären sich in einer Einleitung über den Standpunct, von dem sie bei ihrer Berichterstattung ausgehen wollen. Sie trennen die allgemein physikalischen Arbeiten von den unmittelbar auf organische Erscheinungen Bezug habenden, stellen aber diejenigen Arbeiten zusammen, welche auf die molecularen Vorgänge zurückgehen, und dann wiederum diejenigen, welche nur die Erscheinungen an endlichen Massen, als Elementen behandeln. Anhangsweise geben sie dann noch eine Besprechung der wichtigsten Arbeiten, durch welche neue Hülfsmittel oder Methoden für die physikalische Forschung überhaupt geschaffen sind.

I. Rein physikalische Arbeiten, die auf die molecularen Vorgänge oder Kräfte zurückgehen, und namentlich auf die Constitution der Materie Bezug haben.

Sie beginnen die Besprechung mit W. Weber's elektro-dynamischen Maassbestimmungen, namentlich über den Zusammenhang der Lehre vom Diamagnetismus mit der Lehre vom Magnetismus und der Elektricität. Der Hauptgedankengang darin ist dieser:

Man kann sich überhaupt 4 Arten von innern Ursachen denken, welche die magnetischen oder diamagnetischen Erscheinungen hervorbringen können, die sich bei der Wirksamkeit einer äussern Ursache (einer magnetischen Scheidungskraft) zeigen:

1) Es sind 2 magnetische Fluida vorhanden, die von ihrem ponderabeln Träger mehr oder weniger unabhängig beweglich sind.

2) Es sind 2 magnetische Fluida vorhanden, die jedoch nur mit den Molecülen ihres ponderabeln Trägers beweglich sind (drehbare Molecularmagnete).

3) Es sind beharrliche, von den beiden elektrischen Fluidis gebildete Molecularströme vorhanden, die mit den Molecülen drehbar sind.

4) Es sind nur die beiden beweglichen elektrischen Fluida vorhanden, die in Molecularströmung versetzt werden können. 2) und 3) sind nach Ampère's Theoremen identisch.

Weber hat drei wichtige Erfahrungssätze als mit der Theorie im Einklang stehend nachgewiesen: 1) die Körper werden im Allgemeinen durch Wärmezufuhr ausgedehnt; 2) der Ausdehnungscoëfficient steigt mit zunehmender Temperatur; 3) die durch Wärme bewirkte Ausdehnung ist für specifisch schwerere Körper geringer. Die Theorie ergiebt ferner, dass für gewisse Werthe der reciproke Werth des Ausdehnungscoefficienten negativ werden kann, und daraus würde sich dann die merkwürdige Volumzunahme des Wassers bei abnehmender Temperatur unter 4°,1 und die von Mitscherlich beobachtete Zusammenziehung des Kalkspaths in gewissen Richtungen bei zunehmender Temperatur erklären lassen.

Seguin sucht die Bedingungen, unter denen die Phänomene der Cohäsion angesehen werden können, als einfache Folgen der allgemeinen Newton'schen Attraction darzustellen. Er verspricht künftig zu beweisen, dass die Molecüle, wenn man sie sich im Raume verbreitet und sich selbst überlassen vorstellt, sich in geradlinige Reihen zu ordnen streben, die regelmässig um ein gewisses Centrum gruppirt sind.

Gaudin hat über Atomgruppirung im Molecül folgende Principien aufgestellt:

1) Ausser den tetratomischen Molecülen einiger einfachen Körper sind alle Molecüle und Atomfäden zusammengesetzt, die der reellen oder fingirten Axe des Molecüls parallel laufen.

2) Ausser dem kubischen System sind alle Krystalle zusammengesetzt aus Molecülen mit parallelen Axen.

3) Von allen Molecülen und Krystallen ausser denen von rhombisch-prismatischer oder gerade rectangulär-prismatischer Gestalt gilt dies: Verbindet man die reellen oder fingirten Centren der Atomfäden (oder der Molecülfäden in den Krystallen) durch gerade Linien, so schneiden sich diese unter Winkeln von 60° oder 90°.

4) Alle Molecüle unter den ebenen tetraëdrischen, kubischen und rhombisch- oder rechteckig-prismatischen sind Doppelpyramiden von 3, 4 oder 6 Seitenflächen prismirt oder nicht. Diese Doppelpyramiden gruppiren sich zu 3 oder 6 um eine im hexagonalen, zu 4 oder 8 um eine im quadratischen System, mit oder ohne Einfassung von linearen Molecülen erster Ordnung, zu complicirteren Molecülen, die ihrerseits dann Tafeln oder Prismen mit 3, 4 oder 6 Seiten und mit abgestutzten Doppelpyramiden darstellen.

Aus den Experimenten von Becquerel und Frémy ergiebt sich, dass das Ozon nichts anderes ist, als eine allotropische Modification des Sauerstoffs.

Bunsen ist bei seiner Untersuchung über die Verwandtschaft zu folgenden Resultaten gelangt:

1) Wenn man einen Körper A., der mit den Körpern B, B′ etc. Verbindungen einzugehen im Stande ist, mit diesen im Ueberschuss vorhandenen gleichzeitig unter Umständen zusammenbringt, die der Verbindung günstig sind, so bemächtigt sich A. einer gewissen Quantität von jedem dieser Körper, und zwar stehen diese Quantitäten in constanten einfachen Verhältnissen, so dass sich 1, 2, 3 u. s. w. Atome von der einen Verbindung bilden, wenn sich 1, 2, 3 Atome u. s. w. von den andern bilden.

2) Bildet sich ein Atom von der Verbindung A + B und eins von der Verbindung A + B′, so kann man die angewandte Masse von B bis zu einer gewissen Grenze vermehren, ohne dass das Verhältniss

der Quantitäten der beiden entgegenstehenden Verbindungen A + B und A + B' geändert wird. Ueberschreitet man diese Grenze, so ändert sich jenes Verhältniss plötzlich, indem nunmehr auf 1 Atom der einen 2, 3 oder mehrere Atome der andern Verbindung kommen. Man kann dann die Masse von B wiederum bis zu einer neuen Grenze vermehren, ohne das Verhältniss zu ändern.

3) Wenn ein Körper A auf einen Ueberschuss der Verbindung BC wirkt, die er unter Bildung von AB und Freiwerden von C zersetzen kann, dann findet sich schliesslich die zersetzte Quantität von BC in einem einfachen Atomverhältniss zur unzersetzt gebliebenen.

4) Man kann auch bei diesen Zersetzungen bis zu einer gewissen Grenze die Masse des Körpers vermehren, ohne dieses Atomverhältniss zu ändern, bis es dann plötzlich in ein anderes übergeht.

II. Rein physikalische Arbeiten, welche die Erscheinungen an endlichen Massen zum Gegenstande haben.

Kupfer sucht das mechanische Aequivalent der Wärme dadurch zu bestimmen, dass er unmittelbar ihre ausdehnende Kraft mit der ausdehnenden Kraft eines Gewichts vergleicht, und findet Werthe, die von dem von Funke auf so ganz anderem Wege gefundenen Gesetz nicht erheblich abweichen.

Favre und Silbermann haben eine sehr ausgedehnte und exacte Experimental-Untersuchung über die Verbrennungswärme einer grossen Anzahl einfacher und zusammengesetzter Körper angestellt. Namentlich interessant sind die Resultate in Betreff der Kohlenwasserstoffe und der fetten Säuren. Es fand sich nämlich: Die Verbrennungswärme der flüssigen, nach der Formel $n(C^2H^2)$ zusammengesetzten Kohlenwasserstoffe ist um so kleiner, je mehr der Atomcomplex (C^2H^2) verdichtet erscheint, und zwar sinkt für jedes neu in die Verbindung eintretende C^2H^2 die Verbrennungswärme um die constante Anzahl von 37 Einheiten, so dass also die Gewichtseinheit der Verbindung $n(C^2H^2)$ bei ihrer Verbrennung 37 Wärmeeinheiten mehr liefert, als die Gewichtseinheit der Verbindung $(n + 1)(C^2H^2)$.

Die Verbindungswärme der Stoffe aus der Gruppe der fetten Säuren wurde um so grösser gefunden, je öfter in ihre Formel der Atomcomplex (C^2H^2) eingeht. Etwas Analoges ergab sich für einige andere Gruppen von Stoffen, die aus C, H und O bestehen.

Auf die Verbrennungswärme des Schwefels schien die Krystallform von Einfluss. Der Schwefelkohlenstoff hat bekanntlich eine grössere Verbrennungswärme, als die Summe seiner Bestandtheile. Kohle liefert in Stickoxydul verbrannt mehr Wärme, als in reinem Sauerstoff. Kalkspath absorbirt Wärme, indem er sich zersetzt. Arragonit absorbirt Wärme, indem er sich in Kalkspath umwandelt.

III. Molecularphysik der organischen Materie. — Bietet Nichts dar, was die Pharmacie interessirt.

IV. Physikalisch-physiologische Arbeiten der zweiten Gruppe.

V. Hülfsmittel der physikalischen Forschung.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie von Dr. Scherer in Würzburg.

Nach Besprechung eines Werkes: »*Traité de Chimie anatomique et physiologique von Robin und Verdeuil*«, welche nichts Neues darbietet, kommt Dr. Scherer auf das Werk von Jacob Moleschott: »Der Kreislauf des Lebens. Physiologische Antworten auf Liebig's chemische Briefe.«

In diesen Briefen stimmt der Verf. grösstentheils den Ansichten Liebig's bei, widerspricht aber in einigen ganz und gar. Moleschott will die Kenntniss der Natur als einen Weg zur Erkenntniss der Allmacht nicht gelten lassen. Als Erkenntnissquellen des Menschen werden die Sinne bezeichnet. Je mehr diese entwickelt sind, um so vollständiger wird die Erkenntniss; Entwickelung der Sinne ist die Grundlage der Entwickelung des Verstandes. Hat der Mensch alle Eigenschaften der Stoffe erforscht, die auf seine entwickelten Sinne einzuwirken vermögen, dann hat er auch das Wesen der Dinge erfasst. Damit erreicht er sein, d. h. der Menschheit, absolutes Wissen. Ein anderes Wissen hat für den Menschen keinen Bestand. Das Gesetz ist das Allgemeine aus den Eigenschaften vieler Körper und aus den sinnlichen Merkmalen verschiedener Erscheinungen. Es ist nur durch Erfahrung zu finden. Die Erklärung des Gesetzes ist nicht reine Thatsache der Vernunft, sie ist nur eine Weiterführung der Erzählung. Das Gesetz ist nur der aus den sinnlichen Merkmalen abgeleitete Gedanke.

Der 3te Brief handelt von der durch die Waage nachgewiesenen Unsterblichkeit des Stoffes und von dem Kreislaufe desselben in der Natur. Der 4te von dem Wachsthum der Pflanzen und Thiere, bedingt durch die endosmotische Wirkung der Zellen, durch die Verdunstung, überhaupt durch den gegenseitigen Austausch von Flüssigkeiten, welche durch eine Haut getrennt sind. Der Austausch richtet sich nach der Art der Stoffe. Ohne Stoffwechsel lebt keine Zelle. Ohne lebende Zelle, die aus der umgebenden Keimflüssigkeit schöpft, ist Wachsthum nicht denkbar. Von der Erde als Werkzeug der Schöpfung von Thieren und Pflanzen handelt der 5te Brief. Nach festen Gesetzen soll die Pflanzenwurzel die organischen wie unorganischen Bestandtheile des Bodens aufnehmen. Zahlreiche Beispiele haben bewiesen, dass an ein allgemeines Gesetz der Vertretung in dem Sinne, der nur die Sättigung der Säuren durch ein bestimmtes Gewicht von Basen erfordern sollte, nicht zu denken ist. Wie die Pflanzenart an gewisse anorganische Bestandtheile des Bodens gebunden ist, und sie nothwendig darin voraussetzt, so sind wieder gewisse Theile der Pflanze und ihre Entwickelung an gewisse Mineralbestandtheile geknüpft; so der Samen an Kalk und Phosphorsäure, der Stengel an Kalk und Chlor (so wie Kieselerde, wie Scherer mit Recht einschaltet). Die Hauptmasse ihres Leibes bildet die Pflanze aus der Kohlensäure der Luft; allein ohne die anorganischen Stoffe ist die Bildung der organischen Grundlage von Blatt und Stengel eine Unmöglichkeit. Die Thiere sind in dieser Hinsicht Ebenbild der Pflanze. Beim Thiere wie bei der Pflanze sind Art und Gattung, wie die Entwickelung der einzelnen Gewebe an die Aufnahme ganz bestimmter Salze ganz nothwendig gebunden.

Der 6te Brief vertheidigt die Humustheorie, schreibt dem humussauren Ammoniak eine grosse Rolle in der Pflanzenernährung zu. Ueber den Einfluss der Mineralbestandtheile des Bodens auf die Entwickelung der organischen Stoffe der Pflanze verbreitet sich der 7te Brief, während der 8te vom Verhältniss zwischen Pflanzen und Thieren redet. Scherer bemerkt hierzu: »dass Moleschott trotz seiner Vertheidigung der Humustheorie das Eiweiss der Pflanze auf einmal nur aus Kohlensäure, Ammoniak und Wasser entstehen lasse und ausspreche: Thiere und Menschen können mittelst der Pflanzen aus Kohlensäure, Ammoniak und Wasser nebst einigen Salzen des Bodens hervorgehen!«

Im 9ten Briefe wird die Ernährung und Athmung besprochen und die Liebig'sche Eintheilung der Nahrungsstoffe in plastische und Respirationsmittel bekämpft. Der 10te Brief handelt von der Entwickelung der Nahrung im Thierkörper. Moleschott theilt die Nahrungsstoffe in eiweissartige Körper, in Fettbildner, in Fette und Salze.

Im 11ten Briefe bemüht sich Moleschott zu zeigen, wie mittelst der anorganischen Bestandtheile des Blutes aus den organischen Stoffen die verschiedenen Gewebe des Körpers erzeugt werden. Unter der Mitwirkung der Kalisalze und der Phosphorsäure entstehen im Blute die Blutkörperchen, wie in den Cerealien die Samen, unter Mitwirkung des Eisens der Blutfarbstoff. Hier wird die Ansicht Mulder's vorgetragen, dass das Eisen im nicht-oxydirten Zustande im Farbstoff, der Phosphor nicht-oxydirt in den Eiweisskörpern enthalten sei. Die Verschiedenheit der Gewebe sei vor allen Dingen begründet auf die Mannigfaltigkeit der anorganischen Bestandtheile, welche durch die einzelnen Haargefässgruppen mit wechselnder Geschwindigkeit hindurchschwitzen. Die Muskeln entstehen nur mit Hülfe des Chlorkaliums, die Knorpel mit Hülfe des Chlornatriums, die Knochen unter Mitwirkung des kohlensauren Kalks, die Haare unter Mitwirkung des Eisens (und der Kieselerde). Aus diesen und vielen andern Thatsachen ergiebt sich das Gesetz einer festen und nothwendigen Verwandtschaft zwischen den organischen Grundlagen der Gewebe und den anorganischen Gewebebildnern, und dasselbe Gesetz gilt auch für die Flüssigkeiten, welche die Drüsen aus dem Blute absondern. Für die Milch, den Samen und die Eier sind phosphorsaurer Kalk und Kalisalze, für den Speichel Chlorkalium, für den Magensaft Chlornatrium, für die Galle Natronverbindungen wesentlich nöthig. Eisenmangel im Blute bedingt die Bleichsucht, Jodmangel nach Chatin den Kropf und Kretinismus. Die Rückbildung im Thiere, welche im 12ten Briefe besprochen wird, ist bedingt durch die Aufnahme von Sauerstoff. Er dringt durch die Wand der Haargefässe, nachdem er in der Lunge durch die doppelte Wand von Bläschen und Haargefässen in das Blut und mit diesem in alle Körpertheile gelangt ist, in die Gewebe ein. Die Verbrennung, durch welche die Blutbestandtheile in Gewebebildner verwandelt wurden, schreitet nun fort, die Grundformen der Gewebe zerfallen und die daraus resultirenden Stoffe sind keiner organisirten Form mehr fähig. Die stickstoffhaltigen Zersetzungsproducte, die mit dem Harn aus dem Körper entfernt werden, Harnsäure, Harnstoff etc., sind bereits in den Geweben enthalten. — Milchsäure, Buttersäure, Essigsäure, Ameisensäure, Bernsteinsäure, Kleesäure sind die Mittelstufen zwischen Zucker und Fetten auf der einen, zwischen Kohlensäure und Wasser auf der andern Seite. In eben dem Grade, in welchem sich die Erzeugnisse der Rückbildung in den Geweben ansammeln, dringen sie in das Blut; hier werden durch das Athmen die gasförmigen, durch die Nieren die nicht-flüchtigen Umsatzproducte entfernt. Die Thätigkeit des Körpers lässt sich messen durch die Menge der Auswurfstoffe, die er entleert. Je thätiger der Muskel, desto reicher ist er an Milchsäure, an Kreatin u. s. w.

Aber nicht bloss Lungen und Nieren, auch Haut und Mastdarm entfernen die Producte der Rückbildung. Durch erstere wird Kohlensäure und Wasser, durch letztere Galle, Darmsaft und Darmschleim entleert. Die Kohlensäure-Ausscheidung soll nach Scharling die der Haut um das 30fache, nach Gerlach um das 90fache übertreffen. Die Mastdarm-Ausscheidung ist nur $^1/_{14}$ bis $^1/_{18}$ der Gesammt-Aus-

scheidung. Schwefel und Phosphor verbrennen zu Schwefelsäure und Phosphorsäure und werden, an Basen gebunden, durch den Harn um so reichlicher entleert, je rascher der Stoffwechsel erfolgt. Gleichen Schritt hält die Ausscheidung der anorganischen Stoffe des Körpers mit der der organischen.

Da der Stoffwechsel das Maass des Lebens ist, so muss nicht nur das kräftigste Einzelwesen den schleunigsten Stoffumsatz zeigen (was doch fraglich ist), sondern es muss einer erhöheten Thätigkeit auch eine schnellere Rückbildung entsprechen. Nach Gerlach wird von Menschen, die in körperlicher Bewegung sind, in 9 Stunden durch die Haut so viel Kohlensäure ausgeschieden, wie sonst in 24 Stunden; beim Pferde im Trab ist die Ausscheidung im Vergleich zur Ruhe um das 117fache gesteigert. Auch geistige Thätigkeit vermehrt den Stoffumsatz. Wenn auch die Bildungstätte der Auswurfsstoffe hauptsächlich in den Geweben zu suchen ist, so beginnt doch die Rückbildung schon im Blute. Das Fett erleidet bereits im Blute eine theilweise Verbrennung zu Kohlensäure und Wasser; das Gleiche findet statt beim Wein, Branntwein und Bier.

Die Schnelligkeit des Stoffwechsels ergiebt sich aus der mittleren Lebensdauer hungernder Menschen, die 14 Tage beträgt und nach deren Verlauf der Mensch, so wie alle in denselben Verhältnissen befindlichen Wirbelthiere, $^4/_{10}$ seines ursprünglichen Gewichts verloren hat. Da aber bei gehöriger Nahrung alle Lebensfunctionen viel energischer erfolgen, als im Zustande des Hungers, so kann man annehmen, dass der Körper in 20 bis 30 Tagen den grössten Theil seines Stoffes verändert. Nach Barral verlieren wir im Sommer in 24 Stunden etwa $^1/_{14}$, im Winter etwa $^1/_{12}$ unsers Körpergewichts. Dieser Verlust wird ersetzt durch die Nahrung und den eingeathmeten Sauerstoff. Wenn die Neubildung der Rückbildung nicht gleich kommt, dann ist das Schwinden der Gewebe die unausbleibliche Folge. Mit dem Stoffe aber schwindet auch die Kraft.

Im 13ten Briefe wird die Rückbildung der Pflanze abgehandelt. Die Vorwärtsbildung und somit Desoxydation prävalirt, doch findet auch Rückbildung, Desoxydation, statt. Beweis dafür ist die Sauerstoffaufnahme im Dunkeln. Die Bildung von Benzoësäure, Gallussäure, Aepfelsäure, überhaupt aller Säuren, Basen, Farbstoffe, Harze geschieht durch Oxydation. Während das Thier die Stoffe der Rückbildung rasch ausscheidet, entwickelt und bewahrt die Pflanze ihre Rückbildungsstoffe, indem sie dieselbe in Zellen bleibend ablagert, an welchen kaum noch eine Lebensthätigkeit wahrzunehmen ist. Die so erzeugten Pflanzenstoffe sind theils die wichtigsten Heilmittel, theils die lieblichsten Sinnenreize für den Menschen. Ein Theil derselben tritt aber auch wirklich als Auswurf auf, wie z. B. die Riechstoffe der Pflanzen, Wasser, Kohlensäure und selbst Stickstoff.

Im 14ten Briefe ist die Wärme der Pflanzen und Thiere Gegenstand. Moleschott bestreitet gegen Liebig, dass die Wärmeentwickelung des Thieres sich ganz aus dem Oxydationsprocesse erklären lasse. Der Kohlenstoff und Wasserstoff der Speisen verbrennen nicht mit derselben Wärmeentwickelung, als wenn sie in Luft oder Sauerstoffgas direct verbrannt worden wären; denn es verbrennen im Thierkörper weder Kohlenstoff noch Wasserstoff, sondern immer nur Verbindungen derselben mit Sauerstoff und zum Theil auch noch mit Stickstoff. Je reicher eine solche Verbindung von vorn herein an Sauerstoff sei, desto weniger Sauerstoff brauche sie aufzunehmen, um

zu Kohlensäure und Wasser zu verbrennen. Man kann niemals bestimmen, wie viel Sauerstoff zur Erzeugung der Kohlensäure im Körper wirklich verbraucht werde.

Die Wärmebildung, welche gleiche Gewichte von Kohlensäure voraussetze, sei verschieden, je nach dem ursprünglichen Gehalte des verbrennenden Körpers an Sauerstoff. In der ausgeathmeten Kohlensäure sei sowohl von aussen zugeführter Sauerstoff enthalten, als auch ein Theil des Sauerstoffs, der in Zucker, Eiweiss und Fett schon vorhanden war. Dieser letztere Sauerstoff habe aber im Körper keine Wärme erzeugt. Seine Menge könne aber im einzelnen Falle nicht bestimmt werden und darum entfalle jeder Maassstab der Rechnung. Neben der Oxydation seien beständig noch andere chemische Acte thätig, in Folge deren Wärme frei werde. Jede Verbindung einer Base mit einer Säure mache nach Andrews Wärme frei, je nach der Art der Basis mehr oder weniger; dasselbe finde statt, wenn sich ein neutrales Salz in ein basisches verwandle. Eine sehr wichtige Wärmequelle sei die Verdichtung des Kohlenstoffs der aufgenommenen Kohlensäure. Ueberall sei Einklang zwischen Wärme und Stoffwechsel und deshalb die Wärme ein Maass des Lebens, wenn darunter die erzeugte Wärmemenge verstanden werde. Uebertreffe der Verlust an Wärme die Entwickelung derselben, dann könne der Wärmegrad eines lebenden Wesens unter den des umgebenden Mediums herabsinken. Hindere man die Verdunstung, dann steige die Wärme über die des umgebenden Mediums. Neben der Ausstrahlung, Verdunstung und Auflösung in Wasser ist auch noch die Zersetzung, namentlich die Desoxydation Ursache von Wärmeverlust, daher finde bei der Umbildung von Zucker u. s. w. im Fett ein Wärmeverlust statt, wie dasselbe bei der Pflanze erfolge, wenn sie Holz, Stärkmehl, Fett und Wachs bilde.

Die allmälige Entwickelung des Stoffes und die Rückbildung desselben nach dem Tode durch Verwesung, Veränderung, Fäulniss, Gährung wird im 15ten Briefe behandelt.

Die Betrachtung des Einflusses der Nahrung, d. h. des Stoffes, auf die Thätigkeit und Leistungen des Menschen, durch viele Beispiele nachgewiesen, ist Gegenstand des 16ten Briefes. — Stoff und Kraft wird im 17ten Briefe abgehandelt. Stoff und Kraft ergänzen sich gegenseitig.

Im 18ten Briefe wird versucht, den Zusammenhang des Gedankens mit der stofflichen Zusammensetzung und Veränderung des Hirns mit dem diesem Organe ausströmenden Blute mit den genossenen Substanzen nachzuweisen. Stoffliche Veränderungen der Nerven pflanzen sich als Empfindungen zum Gehirn fort, während andererseits verschiedene Formen der Gehirnthätigkeit den verschiedensten stofflichen Bewegungsvorgängen des Körpers ihr Gepräge ertheilen. Der Gedanke sei Bewegung des Stoffes. Die Wirkungen des Gehirns sollen nach Liebig im Verhältnisse stehen zu der Masse des Gehirns.

Im 19ten Briefe ist die Rede von der Empfindung, als eines Verhältnisses der Sinne zu den Dingen. Das Bewusstsein hat seinen Sitz nur im Gehirne, weil nur im Gehirn die Empfindung zur Wahrnehmung kommt, das Bewusstsein fehle aber, wenn das Gehirn kein Blut mehr erhalte, oder wenn eine Ueberfüllung mit schwarzem venösem Blute seiner regelmässigen Thätigkeit eine Grenze setze.

Endlich im 20sten Briefe: »Für's Leben«, tritt Moleschott den Einwürfen der sogenannten Idealisten gegen den Realismus,

gegen den Stoff und seine Bewegungserscheinungen entgegen und wendet sich dann zu einigen Fragen von volkswirthschaftlicher Bedeutung. Er spricht sich gegen das Vergraben der Leichen auf Kirchhöfen aus, wo die Stoffe für die Nutzanwendung verloren gehen; ist gegen Müller's Vorschlag, die Kleie unter das Mehl zu mischen, empfiehlt zur Nahrung für die ärmere Classe die Benutzung der Leguminosen; von der Verfertigung guten Fleisch-Extracts in Ländern wie Neu-Süd-Wales. Er erklärt die Theilungsprojecte des Socialismus und Communismus für Unsinn und Thorheit. Als Hauptaufgabe für die Wissenschaft in ihrer Beziehung zum Leben bezeichnet er die Lehre von einer richtigen Vertheilung des Stoffes, da Armuth nur ein Mangel an Stoff sei. Die Lösung dieser letzteren Aufgabe liege in der Hand des Naturforschers; am Baume der Erkenntniss wachse das Bedürfniss, aber in dem Bedürfniss keime die Macht, die es befriedige. Erkenntniss sei nicht bloss der höchste Preis, sie sei auch die breiteste Grundlage des Lebens.

Chemische Statik, Respiration, Oxydation, Ernährung und Stoffwechsel. — Hier wird eine wichtige Schrift von Bidder und Schmidt besprochen: »Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig.«, auf welche wir hier nur verweisen können.

Jod- und Bromgehalt des Wassers, der Luft u. s. w. — Chatin hat seine Untersuchungen über den Jodgehalt des Wassers und der Luft weiter ausgedehnt und gefunden:

1) dass auf den Gipfeln und in den Thälern der Alpen die Luft und alle Süsswasser gleich arm an Jod sind;

2) dass bei einer gewissen Entfernung von den Gebirgsmassen die Luft und die weichen Wässer mässig aber auf gleiche Weise Jod enthalten;

3) dass fern von den Alpen, z. B. in Paris und London, die Luft und die weichen Wässer gleichmässig reich an Jod sind;

4) dass die harten Wässer stets wenig oder kein Jod enthalten, wie auch der Zustand der Luft sein möge;

5) dass folglich stets ein Parallelismus zwischen der Luft und den weichen Trinkwässern, mit Ausschluss der harten Wässer, statt finde;

6) dass es demnach möglich wäre, den Zustand der Luft durch den der weichen Wässer und umgekehrt zu bestimmen.

7) dass der Jodgehalt der Mineralwässer mit der Beschaffenheit der Luft oder der süssen Wässer in keinem Zusammenhange stehe.

Grange will durch ein neues Verfahren zur Bestimmung des Broms bei Anwesenheit von Jod, welches in dem Verhalten der reinen, von Salpetersäure freien Untersalpetersäure gegen diese beiden Haloide besteht, und wodurch nur das Jod, nicht aber das Brom und Chlor in Freiheit gesetzt werden, dahin gelangt sein, die constante Anwesenheit des Broms nebst Jod in vielen Substanzen nachzuweisen. So soll dasselbe in jedem normalen Harne neben Jod, und sogar in grösserer Menge als dieses vorkommen. Ebenso hat derselbe das Brom in einer grossen Anzahl von Trinkwässern in Paris, der Dauphiné, in Italien und Corsika aufgefunden. Das Jod soll in dem Harn in einer grösseren Menge enthalten sein, als in einem gleichen Volum Trinkwasser; auch der Harn der mit starken Kröpfen behafteten Personen enthalte Jod. Rücksichtlich der Trinkwässer fand er im Gletscherwasser kein Jod und in den Flusswässern um so grösseren Jodgehalt, je weiter es von den Gletschern sich entferne. Bromüre und

Jodüre sollen gleich den Chlorüren beständige Begleiter unserer Nahrungsmittel sein Er will noch gefunden haben, dass Bromüre und Jodüre in den Wässern der höheren Gebirgsthäler, wo der Kropf sich nicht findet, fehlen; dass dagegen in den Wässern und Quellen von Lyon und Ganare das Jod sich reichlich finde und der Kropf dort einheimisch sei. Das Fehlen des Jods könne nicht Ursache des Kropfes sein.

Gruppe der Eiweisskörper. — Zur Erkennung des Schwefels in organischen Substanzen eignet sich insbesondere das von Playfair entdeckte Nitroprussidnatrium. Nach Bailey wird die schwefelhaltige Substanz mit kohlensaurem Natron und wo es nöthig noch mit einer reducirenden Substanz geschmolzen; kommt die Masse dann mit einer verdünnten Lösung des Nitroprussidnatriums zusammen, so entsteht alsbald eine prächtige Purpurfarbe. Selbst in den kleinsten Mengen von coagulirtem Eiweiss, Harn, Nägeln, Federn, Senfsamen u. s. w., ja in kaum zolllangen Haaren gelang es, den Schwefelgehalt nachzuweisen.

Dana empfiehlt, die schwefelhaltige Substanz mit Soda auf der Kohle vor das Löthrohr zu bringen, auf die geschmolzene Masse einen Tropfen Wasser und dann ein stecknadelgrosses Stück Nitroprussidnatrium zu geben, wonach sich die prächtige Purpurfarbe sogleich zeigen werde. Zusatz von etwas Stärkmehl verhüte etwaige Oxydation des Schwefels. Wird ein Haar um einen Platindraht gewickelt, dann befeuchtet in die Mischung von kohlensaurem Natron und Stärkmehl getaucht und vor dem Löthrohr geglüht, so zeigt die geschmolzene Masse mit obigem Reagens den Schwefelgehalt deutlich an.

Gruppe der stickstofffreien Bestandtheile des Körpers.

Fett und Zucker. — Blut. — Burin de Buisson, Apotheker in Lyon, will das Mangan als constanten Blutbestandtheil neben dem Eisen jederzeit gefunden haben. Nach seinen Analysen enthalten 1000 Theile Blut:

	Blutkörper	Eisenoxyd	Manganoxyd
im normalen Zustande...	128,20	1,220	0,060
bei Plethora	143,50	1,360	0,071
bei Chlorose	63,98	0,500	0,025.

Gewebe und Organe. — Siegmund hat in der Gebärmutter Kreatin, Essigsäure und Ameisensäure nachgewiesen.

Speichel, Magensaft, Pancreassecret und Darmsaft. — Bidder und Schmidt haben gefunden, dass reiner Magensaft nüchterner Fleischfresser nur freie Salzsäure, keine Milchsäure noch eine andere organische Säure enthalte.

In 1000 Theilen speichelfreien Magensaftes fanden sie:

		Nach Durchschneidung beider Vagus-Nerven
Feste Stoffe	26,938	28,118
Ferment u. s. w.....	17,127	15,742
Salzsäure	3,050	2,022
Chlorkalium	1,125	0,818
Chlornatrium	2,507	1,381
Chlorcalcium	0,624	0,053
Chlorammonium	0,468	4,517
Phosphorsauren Kalk	1,729	2,971
„ Talk	0,226	0,357
„ Eisenoxyd	0,082	0,257

1000 Theile Pancreassaft ergaben:

Wasser	900,76
Feste Stoffe	99,24
Organische Substanz	90,38
Unorganische „	8,86

Die unorganischen Salze in 1000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0,02
„ Natron	0,10
Chlornatrium	7,36
2basisch phosphors. Natron	0,45
Natron	0,32
Kalk	0,22
Magnesia	0,05
Eisenoxyd	0,02
	8,54.

1000 Theile Darmsaft ergaben:

In Aether lösliches Fett und Gallensäure	2,48
In Aether unlösliches Cholal, Glyco- u. Taurocholsäure	20,21
Taurin	1,43

Parotisflüssigkeit	*a.* einer Kuh	*b.* eines Widders	*c.* eines Pferdes
Wasser	990,74	989,00	992,00
Schleim und lösliche organische Substanz	0,44	1,00	2,00
Kohlensaure Alkalien	3,38	3,00	1,08
Chloralkalimetalle	2,85	6,00	4,92
Phosphorsaure Alkalien	2,49	1,00	Spur
„ Kalk	0,10	Spur	Spur

Maxillarflüssigkeit der Kuh:

Wasser	991,14
Schleim	1,73
Löslicher thierischer Stoff	1,80
Kohlensaure Alkalien	0,10
Chloralkalimetalle	5,02
Phosphorsaure Alkalien	0,15
„ Kalk	0,06.

Galle. — Lieberkühn glaubt die schwefelhaltige Taurocholsäure im reinen Zustande dargestellt zu haben, indem er die von Heintz empfohlene fractionirte Fällung mit Bleizucker anwandte. Das Verfahren ist dieses: Man entfernt durch neutrales essigsaures Bleioxyd den dadurch fällbaren Theil der Glycocholsäure, fügt zur abfiltrirten Flüssigkeit so lange basisch essigsaures Bleioxyd unter Umrühren hinzu, bis der Niederschlag anfängt sich zusammenzuballen, beseitigt denselben, wendet nochmals dasselbe Reagens an, das Gefällte setzt sich als klebrige Masse an den Wänden des Gefässes ab und besteht aus taurocholhaltigem Bleioxyd, während in der vorgehenden Fällung ein Gemenge von glycocholsaurem und taurocholsaurem Bleioxyd sich vorfindet. Das taurocholsaure Bleioxyd wird in siedendem Alkohol gelöst, heiss in ein grosses Gefäss mit destillirtem Wasser filtrirt und das sich Absetzende durch Kneten gereinigt. An der Luft getrocknet, wird sie leicht pulverisirbar. So löst man sie in einer möglichst geringen Menge Alkohol unter Erwärmung

auf und zerlegt sie durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas. Die vom Schwefelblei abfiltrirte alkoholische Lösung ist ungefärbt. Im Vacuo abgedampft, hinterlässt sie ein pulverisirbares Harz, welches sich in wenig Wasser leicht zu einer klaren, stark sauer reagirenden Flüssigkeit auflöst; letztere trübt sich aber bald stark, wenn man noch viel Wasser hinzubringt, und nach freiwilliger Abdampfung bleibt ein in Wasser unlösliches, beinahe durchsichtiges Harz mit eingestreuten Krystallen (anscheinend Taurin) zurück.

Schweiss. — Schottin fand im Schweiss in 1000 Theilen:

Wasser	977,4
Epithelien	4,2
Organische Stoffe	11,3
Anorganische Stoffe	7,0

100 Theile der Salze des Schweisses bestanden in:

	a. Fussschweiss	*b.* Armschweiss
Unlöslichen Salzen	5,62 Proc.	5,37 Proc.
Löslichen Salzen	94,38 „	94,63 „

Die Asche des Fussschweisses enthielt in 100 Theilen:

Phosphorsauren Kalk	4,1 Proc.
„ Talk und Eisen	1,4
Kalium	11,1
Natrium	28,2
Chlor	31,3
Schwefelsäure	5,5
Phosphorsäure	2,2

An Fetten enthielt der Fussschweiss: Margarin, Stearin und Cholesterin. Ammoniak fand sich in geringer Menge, Harnstoff nicht.

Bei Versuchen, arzneiliche Stoffe, welche eingenommen waren, im Schweisse zu entdecken, ergab sich: dass weder Zucker, noch Milchsäure, auch nicht Chinin und Salicin nachzuweisen waren, wohl aber konnten Weinsteinsäure, Bernsteinsäure, Benzoësäure, Zimmtsäure, auch Jodkalium entdeckt werden.

Favre erhielt von Schottin abweichende Resultate. Er fand im Schweisse: Epidermisschuppen, Erdphosphate, Kochsalz, Chlorkalium, wenig schwefelsaure Salze, Eiweiss, Spuren von phosphorsauren Alkalien, Kalk und Magnesiasalzen, keine Harnsäure, noch Ammoniak, aber wohl organische Säuren an Natron und Kali gebunden, dabei war Milchsäure und Schweisssäure. Letztere soll syrupartig, unkrystallisirbar, löslich in absolutem Alkohol sein, mit Basen lösliche Salze bilden; auch Harnstoff will er gefunden haben.

In 1000 Theilen giebt er folgende Bestandtheile an:

Chlornatrium	2,2305
Chlorkalium	0,2437
Schwefelsaure Alkalien	0,0115
Phosphorsaure Alkalien	Spuren
„ Erden	„
Kalksalze	„
Epithelien	„
Alkalisches Albumin	0,0050
Milchsaures Kali u. Natron	0,3171
Hydrothions. „ „	1,5623
Harnstoff	0,0428
Fett	0.0136
Wasser	995,5733.

Harn. — Klezinsky hat das Verhältniss zwischen phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia in 100 Theilen ermittelt. Im Mittel fand sich:

Phosphorsaurer Kalk 67,55
" Magnesia... 32,65

Scherer hat den Versuch angestellt zur genauen Bestimmung des Harnstoffs. Er fand Folgendes:

In 24 Stunden:	Kind von 3½ Jahren	Knabe von 7 Jahren	Mann von 22 Jahren	Mann von 38 Jahren
Harn.....	749 C.C. = 755 Gr.	1055 = 1077	2110 = 2156	1720 = 1761
Wasser....	728,87	1044	2081,43	1689,7 Gr.
Feste Stoffe	26,13	32,40	74,57	71,2 "
Anorg. Salze	10,98	10,23	23,62	20,91 "
Harnstoff...	12,98	18,29	27,00	29,82 "
Extractivstoff, Harnsäure, Schleim	2,17	3,88	24,33	20,48 "

Kletzinsky suchte zu ermitteln, ob die Farbstoffe des Safrans und des Blauholzes in den Harn übergehen. Es fand sich, dass der Farbstoff nicht nachgewiesen werden konnte, dagegen roch der Harn nach Safran. Auch Farbstoff von Färberröthe, Alkanna und Guajak konnte nicht gefunden werden, wohl aber Erythrorat aus der Rhabarber. Nicht nachzuweisen war Farbstoff von *Morus tinctor.*, *Daucus Carota*, *Stipites Jalapae*, *Aloës;* dagegen liess sich Sennin der *Fol. Sennae* auffinden.

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie.

Gruppe der Eiweisskörper. — Kletzinsky hat eine comparative Untersuchung des Fettgehalts der normalen Niere und der bei *Morbus Brightii* vorgenommen. In 1000 Theilen wurden gefunden:

	Normale Niere	Fettig Bright'sche	Entartete Niere
Wasser	836,3	848,48	842,4
Feste Stoffe.....	163,7	151,52	157,6
Fett	4,7	3,94	5,7
Proteinstoffe	148,7	143,64	143,6
Salze der Asche...	10,3	3,94	8,3

Urophaein nennt Heller den braunen Farbstoff, der sich dadurch zu erkennen giebt, dass der Harn, je reicher er an Urophaein ist, in überschüssige concentrirte Schwefelsäure getropft, um so intensiver braun sich färbt. Die saure Reaction des Harns soll vorzüglich von diesem Urophaein herrühren, so wie der eigenthümliche Geruch. Es soll in keinem constanten gegenseitigen Verhältnisse zum Uroxanthin stehen.

Uroxanthin soll durch sein Verhalten gegen rauchende concentrirte Salzsäure erkannt werden. Wenn man 2 — 4 Drachmen solcher Säure in ein Becherglas schüttet und dann tropfenweise den zu prüfenden Harn in kleinen Portionen zusetzt, so ist auf Zusatz von 20 bis 40 Tropfen Harns nach einiger Zeit an dem Erscheinen einer rothvioletten oder blauen Färbung, je nach der Intensität dieser Färbung, das Uroxanthin erkennbar. Bei sehr uroxanthinreichem, stark gelbem Harn soll selbst eine blaugrüne Farbe auftreten und sich ein kupferroth metallglänzendes Häutchen als ein Gemenge von Uroglaucin und Urrhodin ausscheiden. Uroxanthin reagirt sauer. Urrhodin und Uro-

glaucin sollen als solche in frisch gelassenem Harne vorkommen (bei Cytisis und im letzten Stadium der Bright'schen Krankheit).

Kletzinsky hat Bright'schen Harn auf seinen Fettgehalt untersucht und dabei gefunden in 1000 Harn:

	Morb. Bright.	Pyuria renum
Wasser	953,80	948,12
Feste Stoffe	46,2	51,88
Fett	0,26	0,48
Harnstoff und Extractivstoff	0,70	0,96
Asche	0,37	0,48
Eiweiss	44,87	49,96.

Unter den Zuckerproben bei diabetischem Harn sind nach Heller die Trommer'sche und Heller'sche, Kochen mit Aetzkali, die gebräuchlichsten. Scherer bemerkt, dass letztere nur im Wiener pathologisch-chemischen Laboratorium benutzt werde. Das specifische Gewicht vom Zuckerharn schwankte zwischen 1020 bis 1058.

Es ist sehr weitläufig das Verhalten des diabetischen Harns mitgetheilt; wir können hier nur darauf verweisen.

In der Flüssigkeit einer *Hydrocephalo-Encephalocele* fand Landerer viel Albumin, verseifbares Fett, unorganische Salze des Blutes, Fibrin, Cholestearin.

In einem Synovialfluidum aus einem eröffneten Kniegelenke fand Kletzinsky in 1000 Theilen:

Wasser	961
Albumin, Mucin, Protein	74
Salze	10

Bericht über die Leistungen in der Pharmakologie und Toxikologie.

Strychnos. — Bei einer Vergiftung, welche durch $\frac{1}{3}$ Gran Strychnin bewirkt wurde, bewiesen sich Gaben von 8 Gran Kampfer als sehr wirksam. Um Dumas' Ansicht, dass das Chlor ein Antidot des Strychnins sein möchte, zu prüfen, wurde es bei mit Strychnin vergifteten Hunden angewandt. Er gab 5 Grm. Chlorflüssigkeit mit 250 Grm. Wasser auf einmal und hinterher Brechweinsteinlösung, was sich wirksam bewies, wenn es schnell genug angewandt wurde. In einem Falle von Vergiftung bei einem Manne, der aus Versehen 1 bis 2 Gran Strychnin erhielt, leistete Chloroform-Einathmung nützliche Dienste und binnen zwei Tagen war Genesung erfolgt.

Guano. — Nach Recamier soll der Guano äusserlich und innerlich angewendet sich als Heilmittel bei flechtenartigen Ausschlägen, namentlich in Form von Bädern, wobei 1 Esslöffel voll Guano auf 2 Eimer Wasser genommen wurde.

Bericht über die Leistungen in der Lehre von den Anaesteticis, von Prof. Dr. Klencke.

Hier sind mehrere Fälle von unglücklicher Anwendung des Chloroforms angeführt.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Heilquellenlehre, von Prof. Dr. Löschner in Prag.

Die von Ficinus in Dresden in Anwendung gebrachte Art und Weise, die versendeten natürlichen Mineralwässer ihrer chemischen Beschaffenheit und ihrer Temperatur nach dem Schöpforte so ähnlich als möglich an die Gebrauchenden zu dispensiren, verdient alle Beachtung. Die dazu getroffene Einrichtung ist sehr zweckmässig.

Schlangenbad. — Die wesentlichsten Quellen sind nach Fresenius: die Röhrbrunnenquelle (22,8° R. — Trinkquelle) und die Schachtbrunnenquelle (25,6° R. — Badequelle). Die chemische Analyse von Fresenius ergab bei Berechnung der kohlensauren Salze:

	Einfache Carbonate		Wasserfreie Bicarbonate.	
	in 1000 Th.	in 16 Unzen	in 1000 Th.	in 16 Unzen
Schwefelsaures Kali ..	0,011868	0,091146	0,011868	0,091146
Chlorkalium	0,005844	0,044882	0,005844	0,044882
Chlornatrium	0,237757	1,825974	0,237757	1,825974
Phosphorsaures Natron	0,000620	0,004762	0,000620	0,004762
Kohlensaures "	0,010290	0,079027	0,014563	0,111843
" Kalk ...	0,032667	0,250882	0,047041	0,361275
" Talk ...	0,006215	0,047731	0,009471	0,072737
Kieselsäure.....	0,032623	0,250545	0,032623	0,250545
Summa...	0,337884	2,594949	0,359787	2,763164
Freie Kohlensäure	0,086981	0,668014	0,065078	0,499799
Summa aller Bestandth.	0,424865	3,262963	0,424865	3,262963

nebst unwägbaren Mengen von kohlensaurem Lithion (zweifelhaft), borsaurem Natron und Fluorcalcium, sehr geringe und kieselsaure Thonerde.

Mineralquellen von Cannstatt und Berg. — Die Analysen rühren theils von Siegwart, theils von Mohrstadt her aus dem Jahre 1852. Die Quellen sollen seit 10 Jahren um circa den achten Theil am Gehalt fester Bestandtheile verloren haben durch Ueberschwemmung, Eindringen von Tagewässern u. s. w.

Die Analysen scheinen unvollkommen.

Arnshall enthält in 16 Unzen nach Lucas:

	Im Jahre 1851:	Im Jahre 1852:
Chlornatrium.....	1406,930 Gran	1723,1616 Gran
Chlorkalium	0,146	0,1766
Chlorcalcium	71,270	49,5360
Chlormagnesium.....	64,128	39,2448
Schwefelsauren Kalk ..	8,294	13,0560
Brommagnesium.....	0,169	0,3917
Kohlens. Eisenoxydul..	0,061	0,1712
	1550,998	

Spuren von Jodmagnesia.

Imnau. — Der Schlamm der Fürstenquelle zu Imnau enthält nach Gmelin viel Eisenoxydhydrat und kohlensauren Kalk, kohlens. Talk, Thonerde, organische Stoffe, keine Spur Arsenik, Spuren von Manganoxyd. 100 Theile des Wassers sollen enthalten:

Chlormnatrium	0,443785
Chlorkalium	1,313465
Schwefelsaures Kali	1,102100
Kohlensauren Talk	2,514120
" Kalk	9,177433
" Eisenoxydul	0,051125
" Manganoxydul	0,092857
Kieselerde	0,124893
	14,819778.

Steben. — Das Mineralwasser enthält nach einer Analyse von Gmelin aus dem Jahre 1850 in 16 Unzen:

Schwefelsaures Natron	0,0784	Gran
Chlornatrium	0,0211	"
Kohlensaures Natron	0,4927	"
" Kalk	1,6734	"
" Talkerde	0,6920	"
" Eisenoydul	0,3142	"
Kieselerde	0,4708	"
Organische Stoffe nebst Verlust	0,1152	"
	3,8578	Gran
Kohlensäure	13,4185	"

Unwägbare Spuren von Arsen, Zinn, Kupfer, Mangan, Thonerde, Phosphorsäure, Fluor, Quellsatzsäure, stickstoffhaltigen organischen Stoffen.

Dieser Bericht ist wiederum ein Beleg für die Regsamkeit in den wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiete der Pharmacie und verwandten Wissenschaften.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Mittheilung der Redaction.

Nachdem an einen hochgestellten Herrn und Hofbeamten in Hannover der Wunsch gerichtet worden, den Jahrgang 1853 des Archivs der Pharmacie (das seit 1839 in Hannover erscheint und mit dem Jahre 1853 in das zweite Decennium unter der gegenwärtigen Redaction eingetreten war) Sr. Majestät dem Könige von Hannover widmen zu dürfen, geruheten Se. Majestät, folgendes allergnädigstes Handschreiben zu erlassen:

»Es ist Mir vorgetragen worden, dass Sie den Wunsch hegen, Ich möge gestatten, dass Mir der Jahrgang 1853 des Archivs der Pharmacie gewidmet werde, welches von Ihnen und dem Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg redigirt wird.

Ich lasse es Mir zur Freude gereichen, diesen Wunsch zu erfüllen, um so mehr, als Ich die sich Mir darbietende Gelegenheit zur verdienten Anerkennung der seit einer Reihe von Jahren schon durch grosse Erfolge gewürdigten Bestrebungen der beiden Herren um gedeihliche Förderung der Zwecke des Norddeutschen Apotheker-Vereins und um die Herausgabe jenes, als dessen Organ zu betrachtenden Archivs, wofür Mein Interesse noch dadurch gesteigert wird, dass der Verlag desselben in Meiner Residenz statt findet, nur gern habe ergreifen können.

Ich versichere die Herren dieser Meiner Anerkennung im vollsten Maasse und wünsche, dass Ihnen noch lange Zeit die Kraft bewahrt bleiben möge, jene Bestrebungen zu immer höherer Ausbildung einer Wissenschaft fortzusetzen, die von der umfassendsten Bedeutung für das geistige und leibliche Wohl der Menschheit ist.«

Hannover, den 17. November 1853.

Ihr Wohlgeneigter

An
den Herrn Hofrath und ordentlichen
Professor Dr. Wackenroder
zu Jena.

Georg Rex.

Indem wir vorstehenden Allerhöchsten Erlass zur Kenntniss sämmtlicher Vereinsmitglieder zu bringen uns verpflichtet halten, glauben

wir auch noch das folgende gewogentliche Schreiben Sr. Excellenz, des Herrn Oberhofmarschalls von Malortie hinzufügen zu müssen:

»Ew. Hochwohlgeboren haben mich mit einer Zuschrift vom 8ten d. M. beehrt, womit Sie mir eine Beschreibung Ihrer Jubelfeier am 12. November v. J. zu senden die Güte gehabt haben, nachdem ich einige Tage vorher durch Herrn Hofbuchhändler Hahn das für des Königs Majestät bestimmte Dedications-Exemplar des Archivs der Pharmacie für 1853 nebst einem verschlossenen Briefe an des Königs Majestät erhalten hatte.

Ich habe diesen, wie jenes an Allerhöchster Stelle selbst übergeben und ich lasse es mir zum Vergnügen gereichen, Ew. Hochwohlgeboren und Ihrem Herrn Collegen Dr. Bley zu bezeugen, dass des Königs Majestät bei diesem Anlass wiederum die gnädigsten Gesinnungen der Anerkennung Ihrer Verdienste um die Hebung und Verbreitung der Wissenschaft zu äussern geruheten. Ich entledige mich zugleich noch eines Allerhöchsten Befehls, indem ich den Herren den Dank Sr. Majestät für die geschehene Ueberreichung abstatte.

Ich verfehle dann ferner nicht, Ew. Hochwohlgeboren meiner regen Theilnahme an der begangenen Feier und an der in deren Anlass Ihnen gewordenen vielseitigen Anerkennung zu versichern.

Mit hochachtungsvollster Gesinnung

gehorsamst

Hannover, den 23. Januar 1854. Malortie.«

Sr. Hochwohlgeboren
dem Herrn Geheimen Hofrath,
Professor Dr. Wackenroder
in Jena.

Auch aus diesem Schreiben geht in höchst erfreulicher Weise die Anerkennung hervor, welche die Bestrebungen des norddeutschen Apotheker-Vereins auch im Königreich Hannover Allerhöchsten Ortes gefunden haben und noch finden.

Die Redaction:

H. Wackenroder. L. Bley.

Versammlung der Apotheker, im Vereine der Aerzte und Apotheker im Regierungsbezirk Merseburg, zu Naumburg.

Naumburg, den 12. October 1853.

Die Tage vom 9. bis 14. October d. J. waren für die Annalen der Stadt Naumburg ein höchst bedeutungsvolles Ereigniss, denn der Berliner Gartenbau-Verein hatte seine Generalversammlung nach Naumburg verlegt und zu dieser Zeit eine Obst-, Wein- und Gemüse-Ausstellung hier veranstaltet.

Naumburg hatte der Gartenbau-Verein aus dem Grunde zum Versammlungsorte in diesem Jahre gewählt, weil er hoffte, dass die Fruchtgattung der Weintrauben hier in reichlichster Fülle ausgestellt werden würde. Dies war denn auch der Fall, und konnte um so weniger befremden, wenn man weiss, dass in gesegneten Weinjahren die Weinberge Naumburgs und Umgegend, als von Weissenfels bis Kösen, von Naumburg, Freiburg, Laucha bis Nebra einen Ertrag von 200,000 Thlr. für den rohen Weinmost geben sollen.

Die hiesigen Festordner hatten keine Mühe gescheut, und man fand in Folge ihrer Bemühungen denn auch aus den besten Weinbergen eine ungemein grosse Anzahl von Traubensorten in allen Species und unter allen nur vorkommenden Namen ausgelegt.

Die Frucht-Ausstellung selbst war in den schönen Sälen des hiesigen Schiesshausgebäudes ausgestellt und der Hauptsaal selbst höchst kunstgemäss und prachtvoll arrangirt. Der Corridor desselben war in eben so viele Felder getheilt, als Länder ihre Fruchterzeugnisse zur Ausstellung gesandt hatten, und jedes Feld, mit den betreffenden Namen und schönen Formen in den entsprechenden Landesfarben, sehr geschmackvoll decorirt.

Man übersah hierdurch bald diejenigen Länder, welche durch ihren Fruchtsegen vertreten waren, und diese waren ungefähr: Frankreich, Oesterreich, die Schweiz, Würtemberg, Baden, Bayern, Sachsen, Weimar u. m. a., und ausser der Provinz Sachsen viele andere Provinzen Preussens. Es lag daher für alle Naturforscher und Freunde der Obstcultur die grösste Veranlassung vor, Naumburg in den Tagen der Frucht-Ausstellung zu besuchen.

Ausser den Mitgliedern des Gartenbau-Vereins, die hier zahlreich eingetroffen und in Privathäusern die freundlichste Aufnahme fanden, führten die Bahnzüge an jedem Tage, bei dem statt findenden herrlichen Herbstwetter, denn auch eine grosse Anzahl von Reisenden hierher. Die Räume der Ausstellung waren stets überfüllt, so dass man nur in den Frühstunden des Vormittags die reichen Sammlungen mit Musse untersuchen und studiren konnte.

Diese Frucht-Ausstellung gab denn auch den Vorstehern des Vereins der Aerzte und Apotheker des hiesigen Regierungsbezirks eine dringende Veranlassung, den Verein zu seiner halbjährlichen Versammlung nach Naumburg zu berufen, indem sie von der Ansicht ausgingen, dass sie den Mitgliedern desselben ausserdem einen vielleicht nie wiederkehrenden Genuss hierdurch verschaffen könnten.

Am 12. October trafen denn auch viele unserer Herren Collegen, theils mit Familie, theils ohne dieselbe, hier ein und die meisten beehrten die Versammlung mit ihrer Gegenwart.

Die Erschienenen waren:

Herr College	Bach,	Herr College	Schnabel,
" "	Gause,	" "	Stutzbach,
" "	Gräfe,	" "	Trommsdorff,
" "	Hahn,	" "	Vetter,
" "	Köhler,	" "	Wendel,
" "	Lindner,	" "	Wietzer,
" "	Poppe,	" "	Zuckschwerdt,

der Berichterstatter Tuchen.

Der Letztere eröffnete die Sitzung mit einer Anrede und freundlicher Begrüssung und las darauf das Protokoll der letzten in Halle statt gefundenen Sitzung vor. Alsdann brachte er verschiedene Fachinteressen zur gemeinschaftlichen Berathung und Beschlussnahme.

Hierauf überreichte Herr Assessor Lindner ein Schriftstück unsers werthen Collegen Herrn Jonas, der durch Geschäftsverhältnisse behindert worden, der heutigen Versammlung beizuwohnen. Dasselbe wurde der Versammlung theils durch Herrn Gause, theils durch Herrn Lindner vorgelesen, und bezog sich hauptsächlich auf eine richtige wissenschaftliche Heranbildung junger Pharmaceuten in den Apotheken. Man erkannte zwar den unermüdeten Fleiss des Herrn

Verfassers bei Abfassung dieser Abhandlung mit dem grössten Lobe an, wollte in der beregten Angelegenheit jedoch keinen Beschluss fassen, sondern vereinigte sich dahin, Herrn Jonas zu bitten, seine Vorschläge dem Oberdirectorium des norddeutschen Apotheker-Vereins zu einer grösseren und allgemeineren Verbreitung und Kenntnissnahme zu überreichen*).

Nachdem die Discussion über die Fachinteressen geschlossen, wandte man sich zu den wissenschaftlichen Vorträgen.

Tuchen erlaubte sich, der Versammlung eine kurze Uebersicht über diejenigen Gegenstände vorzutragen, die ihm in der Frucht- und Gemüse-Ausstellung hauptsächlich bemerkenswerth erschienen waren. Er machte auf die vorzüglichen Weinsorten des Herrn C. Köhlmann aufmerksam, die in grosser Mannigfaltigkeit gut bezeichnet ausgelegt, aber sich nur auf solche Sorten bezogen, die hauptsächlich für's Fass, für die Weinbereitung geeignet waren. Ausserdem sah man viele Sendungen aus Baden, Würtemberg, vom Rhein und aus hiesigen Bergen, und prangten die Tafeln mit den herrlichsten und seltensten Weintrauben.

Eine merkwürdige Spielart fand sich unter einer der Trauben-Ausstellung vor, ein Harlekin- oder Mondwein, so genannt, weil die einzelnen grünlich-weissen Beeren auf ihrer Oberfläche nach den Mondvierteln dunkelblond gefärbt erschienen. Dieser Weinstock liefert in jedem Jahre dieselben Trauben, bildet eine besondere Species und ist deshalb mit dem Namen »Mondwein« belegt worden.

Auch die Traubenkrankheit (Faserpilz, Eischimmel, *Oidium Tuckeri*) fand sich an ausgestellten weinkranken Trauben und an Zweigen der Weinreben vor. Wie ein so kleiner Pilz so ungemeine Verheerungen an dem so edlen Weinstock hervorbringen könne, davon konnte man sich hier deutlich durch den Augenschein überzeugen, und sind die beklagenswerthen Nachrichten um so glaubhafter, die aus Griechenland, Spanien, dem südlichen Frankreich und aus andern Ländern über den angerichteten Schaden an den Reben gemeldet worden sind.

Die Feststellung des Gattungscharakters *Oidium* scheint den Gelehrten übrigens viel zu schaffen gemacht zu haben, denn Schlechtendal nannte ihn *Oideum*, Wallroth *Ospora*, Nees von Esenbeck *Person*, Sprengel *Acrosporium* und Kunze *Alysidium*.

In der Naumburger Umgegend ist die Traubenkrankheit erst an einem Orte, und auch da nur in geringem Umfange, bemerkt worden.

Die eingegangenen Sendungen von Aepfeln und Birnen, die selbst an den Tagen der Ausstellung täglich noch eintrafen, waren fast unübersehbar und alle namhafte Sorten waren darunter vielfach vertreten.

Die Naumburger Umgegend erzeugt in obstreichen Jahren selbst ungeheure Quantitäten, namentlich von Aepfeln. Von den edleren Sorten werden sehr viele versendet, die grossen und gewöhnlicheren Sorten belegt man indess mit dem allgemeinen Namen »Musäpfel«. Viele derselben fand man denn auch unter den fremden Zusendungen unter hochklingenden Namen wieder vor.

Aus den Vorträgen des Gartenbau-Vereins entnahm man übrigens, dass es Hauptzweck desselben sei, die an vielen Orten unter

*) Ist nicht geschehen. B.

unrichtigen Benennungen vorkommenden Obstsorten zu classificiren und den besten, dann richtig benannt, durch Verbreitung und Empfehlung Eingang in Deutschland zu verschaffen.

Auch wurde vorgetragen, dass der blühendste Zustand der Obstcultur in Würtemberg zu finden sei.

Als die wohlschmeckendsten und vorzüglich empfohlenen Aepfelsorten erlaube ich mir folgende zu nennen:

1) die Pariser Rambour-Reinette,
2) der grosse Rheinische Bohnapfel,
3) die Kaiser-Calville,
4) die Englische Gold-Reinette (Duhamel's),
5) die Ananas-Reinette,
6) der edle Winter-Borsdorfer,
7) die grosse Casseler Reinette,
8) der rothe Pignon,
9) der Louisenapfel.

Unter der sehr grossen Anzahl von Birnen kann ich folgende als ganz vorzüglich und vom feinsten Wohlgeschmack aus eigener Ermittelung empfehlen:

1) die Argenson-Birne,
2) die Wintermelis,
3) die Salisbury.

Die Argenson ist Ende October und die Wintermelis Ende November geniessbar.

Eine aus Nürnberg eingesandte Obst-Mustersammlung aus Papiermaché, von Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Kirschen, Nüssen, Pfirsichen, Aprikosen, sollte als Norm zur richtigen Bestimmung der betreffenden Obstsorten dienen. Allgemein wurde dieser schönen Sammlung wegen ihrer naturgetreuen Nachbildung das grösste Lob gespendet.

Eine grosse Sammlung von Kürbissen, von der kleinsten bis zur grössten $\frac{1}{2}$ Ctr. schweren Art, war durch vortreffliche Exemplare in allen Formen und Farben ausgestellt.

Die Melonencultur war in allen bekannten Arten vertreten, darunter wurde eine neue Amerikanische, welche im Freien ohne Glasbedeckung gedeiht, wegen ihres vortrefflichen Geschmacks sehr empfohlen, desgleichen eine grosse netzförmige Sicilianische, mit gelbem Fleisch und 20 Pfund schwer.

Schöner Blumenkohl von Erfurt und Naumburg in den grössten Exemplaren, darunter verschiedener farbiger, *Brassica oleracea, Cyprica violacea, coerulea et viridis*, von sehr gutem Geschmack.

In der Ausstellung fand sich auch ein neu empfohlenes Gemüse, *Cardy*, Kardinartischocke, *Cynara Cardunculus*, vor. Mir war dasselbe nicht neu, indem ich es schon vor 10 Jahren im Garten gezogen. In Schmidling's Gartenbuch wird eine neue Cultur-Anweisung gegeben, wie dasselbe, nachdem es herangewachsen, behandelt werden soll.

Ferner waren ausgestellt: schöner Wirsing, Weisskraut, Rosen- oder Sprossenkohl. Desgleichen eine grosse Sammlung von Rüben, als Futterrüben, Runkelrüben, grosse Tellerrüben, Zuckerrüben, Kohl- und Wasserrüben in schönsten Exemplaren.

Als neues Gemüse wurde die Kerbelrübe *(Scandix bulbosa)* sehr empfohlen und von einem Mitgliede des Gartenbau-Vereins darüber ein Vortrag gehalten. Diese Wurzel kommt, in Bouillonsuppen genossen, im Geschmack fast den Fleischklösschen nahe, und verdient auch

geschmort, wie Kastanien, die grösste Empfehlung*) Zuckerpastinakwurzeln, sehr grosser schöner Sellerie, roth und weiss, in grosser Auswahl.

Gurken, namentlich lange Schlangengurken, fand man in den vollkommensten Früchten ausgestellt.

Schöne Sortimente von Zwiebeln sah man ausgelegt, von der Riesenzwiebel bis zur kleinsten Perlzwiebel, vielseitig gefärbt und in der Formbildung sehr verschieden.

Auffallend schöne Rettige, darunter neue rosenrothe Sommer- oder Butterrettige.

Viele schöne Sortimente von Kartoffeln, darunter eine Sammlung von 100 Arten aus Potsdam.

Ausserdem wechselten zusammengestellte Sammlungen von Krackmandeln, Pfirsichen, Reineclauden in allen bekannten Species.

Eine sehr reiche Sammlung von allen nur vorkommenden Wald- und Wallnüssen war schön geordnet ausgestellt und erregte allgemeine Aufmerksamkeit. Desgleichen schöne Exemplare von Ananas, viele Arten von Bohnen und Erbsen, darunter die Riesen-Schwertbohne.

Es waren ferner schöne Früchte von *Lycopersicum esculentum*, Liebesapfel, desgleichen von *Solanum esculentum* oder *Melongena*, Eierpflanze, zur Ausstellung geliefert. Hieran schloss sich noch eine schöne Sammlung von Schoten des *Capsicum annuum* in vielen Varietäten.

Schliesslich fand man noch eine Ausstellung von schönen Instrumenten der Gärtnerei, umfassend alle mögliche Messer, Hacken, Karste und Geräthschaften, welche der Gärtner und Winzer zum besseren Betriebe bedarf. Ferner eine neue Art Pflanzen-Etiquetten auf Streifen von Kupferblech gepresst; sie waren dauerhaft, aber gewiss eben so theuer als schön. —

Hierauf trat Herr Stutzbach auf und theilte der Versammlung mit, wie man ohne grosse Gefahr *Rad. Hellebori albi* und *Euphorbium* stossen könne. Derselbe habe bei ersterer *Ol Amygdalar.* und bei letzterem verdünnten Spiritus, und zwar nur wenige Tropfen angewendet, um das belästigende Verstäuben der Substanzen zu vermeiden.

Ebenderselbe zeigte eine neue Zusendung von *Rad. Hellebori albi* vor. Die Wurzeln wichen ganz von der herkömmlichen Form ab, jedoch lag die Formverschiedenheit in der Jugend der Wurzel, und war die Verität derselben nicht zu bestreiten.

Herr Neumann sprach über Darstellung der Blausäure und näherte sich in seinen Ansichten und Verfahren dem von Mohr.

Tuchen zeigte verschiedene Sorten von Cacao vor, so wie sie jetzt im Handel vorkommen, als Bahia, Carracas, Guajaquil, Martinique und Para. Darunter eine Sorte Carracas aus einer alten Droguensammlung, in zolllangen Bohnen, von seltenem Vorkommen. Ferner zeigte derselbe der Versammlung ein Pfund ziemlich chemisch-reines Kobaltmetall vor, desgleichen *Resina Guajaci in lacrimis* und Arecanüsse, die gepulvert als Adstringens zu Zahnpulver verwendet werden.

Hierauf wurde von Demselben ein Vortrag über *Rad Hellebori*

*) Ich bin gern bereit, von meinem Samenvorrath unentgeltlich kleine Quantitäten an meine Herren Collegen abzugeben. —
Ich verdanke der Güte des Hrn. Collegen Dr. Tuchen eine solche Probe. B.

nigri und *Rad. Adonidis vernalis* gehalten, worin er der Versammlung mittheilte, dass er viel öfterer, als man glauben sollte, in den Apotheken anstatt der ersteren die letzteren Wurzeln vorgefunden habe. Die falsche Christwurzel habe bekanntlich im Aeussern viel Aehnlichkeit mit der ächten, besonders wenn dieselbe, wie es bei älteren Vorräthen fast immer der Fall wäre, ohne Blätter angetroffen würde. Die Adoniswurzel sei nun nicht unbedeutend stärkemehlhaltig, was sich in einer Abkochung derselben mittelst Jods leicht nachweisen lasse. Er habe daher ein bequemes Mittel entdeckt, wie man auf der Stelle die Adoniswurzel von der ächten Niesswurzel unterscheiden könne. Es würde nämlich mit einem scharfen Messer eine glatte Schnittfläche auf der Oberfläche der Wurzel bewirkt und diese hierauf mit *Tinct. Jodi* bestrichen. Die feste derbe Substanz der *Rad. Hellebori nigri* werde hierdurch wenig verändert, nähme aber doch eine mahagonybraune Färbung an; bei *Rad. Adonis vern.* werde dagegen die Schnittfläche dunkel-violettblau gefärbt und träten späterhin aus der Färbung die grauen oder hellbräunlichen Fasern und Rippen der Wurzeln hervor. Hierdurch könne man mit grösster Bestimmtheit den auffallenden Unterschied zwischen beiden Wurzeln in der kürzesten Zeit durch den Augenschein beweisen.

Der Vorsteher der ärztlichen Abtheilung, Herr Sanitätsrath Dr. Schwabe, trat hiernach in die Versammlung, bat ums Wort, begrüsste dieselbe und trug in einer kleinen Anrede die Bitte vor, dass die Herren Apotheker sich doch an dem im Reg.-Bezirk Merseburg erscheinenden Correspondenzblatte betheiligen möchten.

Die Versammlung war bereit, diesem Wunsche nachzukommen, und wird der Unterzeichnete bemüht sein, recht viele der abwesenden Herren Collegen zur Theilnahme an diesem Blatte zu bewegen.

Obgleich in der letzten Versammlung zu Halle eine grosse Anzahl von Vorträgen auf heute versprochen worden, so fehlten dieselben jedoch zum grössten Theil gänzlich.

Herr College Assessor Hahn hatte die Freundlichkeit gehabt, die Aufnahme und Führung des Protokolls zu übernehmen, wofür ihm der Unterzeichnete bestens dankte.

Die Versammlung wurde geschlossen, und späterhin vereinigte eine reichbesetzte Mittagstafel beide Sectionen zu einem gemeinschaftlichen Essen, was bis gegen Abend in heiterer Unterhaltung fortdauerte.

Dr. Tuchen, p. t. Vorsteher.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Oels betreffend.

Der angezeigte Eintritt des Herrn Poppo aus Naumburg, der nach Bernstein gezogen ist, beruht auf Irrthum.

Im Kreise Stavenhagen

ist eingetreten: Hr. Apoth. v. Boltenstein in Neubrandenburg.

Im Kreise Güstrow

" " Hr. Apoth.-Administr. Range in Goldberg.

Im Kreise Schwerin

" " Hr. Apoth. Würges in Kloetz.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von HH. DD. Herzog, Geiseler, Overbeck, Faber wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Kreisdir. Tuchen Bericht über pharmaceutische Versammlung, Tod des Pensionairs Günther. Fr. Ziegeldecker wegen fernerer Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Winckler in Posen wegen Gehülfen-Versorgungs-Instituts. Von Hrn. Vicedir. Grischow Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Abrechnung des Kreises Berlin. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Limann wegen Journalzirkels. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen An- und Abmeldung von Mitgliedern. Von Kreisdir. Oswald wegen Restes eines geisteskrank gewordenen Mitgliedes, Rechnung des Kreises Reichenbach. Von Hrn. Kreisdir. Hollandt wegen Pension für Hrn. Wallesky. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Eintritts eines neuen Mitgliedes im Kr. Erfurt. Von Hrn. Vicedir. Bucholz, Dr. Geiseler und Hrn. Hornung wegen Archiv-Angelegenheit. Von Hrn. Leidolf wegen Besteuerung der Apotheker. Von Hrn. Kreisdir. Strauch wegen eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Vicedir. Ohme Vorschlag wegen Gehülfen-Unterstützungscasse u. s. w. Hon Hrn. Larché Meldung zu einer Pension. Von Prof. Dr. Martius Arbeit für's Archiv. Von HH. Hornung, Dr. Meurer desgleichen. Von Hrn. Schneider wegen Unterstützung. Vor Hrn. Kümmell wegen Beitrags für Wirth's Familie von Hrn. Reithamer. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen des Jahrbuches. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Ausstellungen in mehreren Kreisrechnungen. Von Hrn. Taege in Thorn Anmeldung zum Beitritt. Von Hrn. Jahn Klage wegen Journalzirkel. Von Hrn. Soldat Bitte um Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Cöster Befürwortung derselben. Von Hrn. Dr. Riegel wegen pharmaceutischer Statistik. Von Hrn. Subdir. Stölting wegen Prämie der Aachener und Münchener Feuer-Assecuranz. Von Hrn. Geh. Hofrath Dr. Menke Beitrag für das Archiv.

---

2) Arzneitaxe.

Brüssel, den 7. Februar. Die Regierung macht endlich Ernst und wird den Kammern ein neues Gesetz über die Ausübung der Heilkunde vorlegen, das von der öffentlichen Meinung schon längst verlangt, während von anderer Seite heftig dagegen operirt wurde. Eine Taxe für Aerzte und Apotheker, wie sie in Deutschland üblich und wie sie von einzelnen Stimmen unserer Presse begehrt wurde, wird die Regierung nicht vorschlagen, indem sie solche Bestimmungen für einen Eingriff in die persönliche Freiheit hält; dagegen sollen die Apotheken, zu deren Errichtung es übrigens keiner Concession bedarf, einer strengeren Controle, namentlich regelmässigen Visitationen unterworfen, auch soll dem ärztlichen Personal das Selbstdispensiren der Arzneien untersagt werden. Am Sonnabend versammelte sich die Königl. Akademie der Medicin in geheimer Sitzung, um den betreffenden Gesetzvorschlag zu begutachten. So viel wir vernommen, kamen in dieser Sitzung nur zwei Fragen vor. Die eine: ob eine Ober-Medicinalbehörde errichtet werden soll? wurde verneinend entschie-

den; die andere wurde dahin bestimmt, dass in jeder Provinz die Beaufsichtigung der Medicinalpolizei und der öffentlichen Gesundheit einer bestimmten Behörde zustehen soll. Da in einigen Klöstern die Seelenärzte sich auch mit der Herstellung ungesunder Leibesconstitutionen befassen, und dies zwar gratis thun, dabei aber doch ihre einträglichen Zwecke verfolgen, so lässt sich wohl denken, wie die klerikalen Blätter schon jetzt gegen die Absicht der Regierung demonstriren und darin besonders eine neue Belästigung des armen Landvolks sehen wollen. *(Ztgsnachr.)*

---

3) Medicinalpolizei.

Chemisches Obergutachten über eine angeschuldigte Vergiftung durch Phosphorteig; von H. Wackenroder.

Die neuere Einrichtung der Schwurgerichte in Deutschland hat, gleichwie in die Criminalrechtspflege, so auch in die gerichtliche Medicin manche tief eingreifende formelle Aenderung hervorgebracht, so dass es oftmals auch für den gerichtlichen Chemiker nothwendig wird, den ganzen actenmässigen Thatbestand aufzufassen. Aus diesem Grunde können die Mittheilungen über gerichtlich-chemische Untersuchungen den gerichtlichen Chemikern jetzt meistens nur dann lehr- und hülfreich werden, wenn der nöthige Zusammenhang der Thatsachen nicht fehlt. Daher mag es gerechtfertigt erscheinen, zur vollständigen Einsicht in den chemischen Theil dieser, wie mir scheint, beachtenswerthen Vergiftungsgeschichte auch das Nöthige aus den Acten zu referiren, wozu mir die Erlaubniss ertheilt worden ist.

Die Frau eines Zimmermeisters A. zu B., welche 14 Jahre älter war als ihr Mann, bewohnte mit einer ihrer Schwestern, Johanne, verwittweten C., und deren beiden erwachsenen Kindern, einem Sohn und einer Tochter, das ererbte elterliche Haus, unter gemeinschaftlicher Benutzung der einzigen Küche im Hause. Der bis zu seiner Verheirathung regelmässig lebende Mann ergab sich später dem Trunke, wozu ihn vielleicht seine, wie es scheint, ungünstigen häuslichen Verhältnisse veranlassen mochten. Er führte öfters Streit mit seiner Frau und diese beklagte sich gegen Bekannte und Verwandte mehrmals über thätliche Misshandlungen von Seiten ihres Mannes. Diese sollen auch nicht aufgehört haben, als in der Mitte vorigen Jahres die Ehe mit einem Kinde gesegnet wurde.

Am 19. October 1853 erkrankte die Frau A., ihre Krankheit nahm sehr zu, aber erst am 23. October wurde der Bezirksarzt D. zu ärztlichem Beistande herbeigerufen. Gleichzeitig am Abend dieses Tages errichtete die Patientin, die nur noch wenig reden konnte, ein Testament, worin sie ihr Kind und ihre drei Schwestern zu Erben einsetzte, ihren Ehemann aber enterbte. Dabei deutete sie an, dass sie von ihrem Ehemann durch ein Stück Kuchen, das er ihr, wie später nachgewiesen wurde, in der Nacht vom 18. auf den 19. October von einer Kirmess mitbrachte, vergiftet worden sei. Als dieser Anschuldigung am 24. October weiter nachgeforscht werden sollte, war die Patientin bereits besinnungslos geworden, und es konnte nur das zu Protokoll genommen werden, was ihre Schwester Johanne, in deren Stube die Patientin geschafft worden war, von derselben vernommen

hatte. Die Hauptanschuldigung blieb die, dass der Zimmermeister A. seine Ehefrau mit Phosphorteig vergiftet habe, der vor fast 1 Jahre aus der Apotheke zu B. gekauft und von dem noch ein Rest in der gemeinschaftlichen Küche aufgefunden worden sei. Die im Todeskampf liegende Kranke habe zuletzt nur noch die Worte: »Gift, Gift, Schüsselbrett« hervorbringen können. Die Masse in der mit Papier bedeckten thönernen Büchse habe auch eine Farbe gezeigt, die verschieden sei von der, welche die Masse in einer Vertiefung habe, wonach eine neuerliche Herausnahme eines Theiles des Phosphorteiges wahrscheinlich werde. Da am 25. October Abends die Patientin starb, so wurde am 26. October eine Criminaluntersuchung gegen den sofort inhaftirten Zimmermeister A. eingeleitet und auch die Section des Leichnams vorgenommen.

Während nun die Criminaluntersuchung ihren Fortgang hatte, wurden die HH. Apotheker E. und F. zu G. mit der chemischen Untersuchung der Phosphorlatwerge, und die HH. Apotheker H. und J. zu B. mit der chemischen Untersuchung des aus der Leiche herausgenommenen Magens und Darmcanals nebst deren Contentis beauftragt. Die ersteren Chemiker reichten ihren chemischen Befund am 20. November, die letzteren am 23. November ein.

I. Die Untersuchung des am 24. December 1852 erkauften, also über 10 Monate alt gewordenen Phosphorbreies begann damit, approximativ zu bestimmen, wie viel frischen Phosphorbrei die Büchse fasste, als sie angefüllt war.

Das Gewicht der noch vorhandenen Masse betrug 1 Unze 1 Drachme 24 Gran oder 564 Gran Med.-Gew. Sie enthielt Fett, wobei jedoch das Mehl nicht weiter urgirt wurde. Eine mit Schwefelsäure vorgenommene Prüfung sollte auch Zucker nachweisen.

Die Prüfung auf Phosphor wurde durch Erhitzen einer kleinen Menge der Masse auf der Eisenplatte, so wie durch Erhitzen mit Wasser vorgenommen; das Leuchten derselben im Dunkeln zeigte Phosphor an. Durch das Kochen mit Wasser wurde der Phosphor auf die Oberfläche getrieben, wo er sich entzündete; zugleich sonderte sich auch Phosphor in geschmolzenem Zustande ab, der getrennt und nach dem Erkalten gewogen, auch auf seine Eigenschaften genau geprüft wurde. Durch Ausziehen des Phosphorteiges mit Wasser wurden die gebildete phosphorige und Phosphorsäure nicht nur durch die saure Reaction, sondern auch die erstere durch die Reduction des salpetersauren Silberoxyds und Quecksilberoxyds und durch Fällung des Quecksilberchlorids, die letztere durch ammoniakalisches Chlormagnesium nachgewiesen.

Kalter Aether zog aus der Masse Phosphor aus, der beim Verdampfen an dem Rauche der phosphorigen Säure erkannt wurde. Die Anwendung von Schwefelkohlenstoff erwies sich als unzweckmässig, indem zugleich zu viel Fett mit in Auflösung kam.

Zur quantitativen Bestimmung des Phosphors wählte man die mechanische Abscheidung des Phosphors mit der achtfachen Menge warmen Wassers.

Die quantitative Bestimmung der phosphorigen Säure geschah nach dem Quecksilberchlorür, das aus Quecksilberchlorid durch den wässerigen Auszug gefällt wurde.

Die Phosphorsäure wurde bestimmt mittelst Bleioxyds aus dem wässerigen, mit Salpetersäure abgedampften Auszuge, die aus der phosphorigen Säure entstandene Phosphorsäure aber in Abzug gebracht.

II. Die Untersuchung des Magens und Darmcanals begann am 3. November mit einer Prüfung auf vorhandene freie Säure durch Reagenspapier, wodurch aber die Abwesenheit derselben bewiesen wurde. Dann wurde der grösste Theil dieser Eingeweide zerschnitten und mit Wasser der Destillation unterworfen. Das Destillat gab mit salpetersaurem Silberoxyd einen bräunlichen Niederschlag, der aber nur von organischer Substanz hervorgebracht wurde. Durch Abdampfen mit etwas Salpetersäure und Zusatz von ein wenig Ammoniak wurde keine Spur von Phosphorsäure, also auch nicht von phosphoriger Säure in den Contentis entdeckt. Zur Sicherheit wurde auch noch ein Gegenversuch mit einem Zusatze von Phosphorsäure zu der Flüssigkeit, die mit Silbersalz geprüft worden, angestellt.

Da bei der Destillation der animalischen Substanzen mit Wasser keine phosphorige Säure im Destillat gefunden wurde, so schloss man auf die Abwesenheit von Phosphor und phosphoriger Säure darin. (Bestimmte Versuche über die Flüchtigkeit der letzteren mit Wasser scheinen jedoch nicht zu existiren.) — Die Destillation einer neuen Portion der animalischen Theile ergab dasselbe Resultat.

Da möglicher Weise auch eine Vergiftung mit metallischen Giften statt gefunden haben konnte, so wurden die der Destillation unterworfenen animalischen Stoffe mit Salzsäure und chlorsaurem Kali ausgekocht, die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelt und überhaupt so verfahren, wie erst kürzlich in diesem Archive bei Untersuchung des Blutes (Bd. 76. pag. 1) angegeben worden ist. Die Abwesenheit aller giftigen Metalle wurde vollkommen festgestellt.

In dem nun eingereichten Gutachten des Bezirksarztes Dr. D. wurde indessen aus mehreren Gründen die Vergiftung mit der Phosphorlatwerge als wirklich erfolgt angesehen, von dem Oberstaatsanwalt jedoch das Einholen von Obergutachten sowohl von mir, als auch von der hiesigen medicinischen Facultät beschlossen.

Das chemische Obergutachten, dessen Mittheilung ich nicht für unnütz zu erachten wage, lautete, unter Hinweglassung des Eingangs und der auf die Acten bezügliche Citate, mit geringen Abänderungen und einigen Abkürzungen folgendermaassen:

I. Obergutachten über die Untersuchung der Phosphorlatwerge, welche von den HH. E. und F. zu G. angestellt worden.

Die Masse in der Büchse wird als oberflächlich weiss, im Innern röthlich angegeben. Dieselbe war am 24. December 1852 aus der Apotheke zu B. entnommen und daher auch ohne Zweifel zu jener Zeit frisch angefertigt worden. Sie war also in dem Ueberreste bis zum 7. November 1853 mindestens 44 Wochen lang in einer mit Papier bedeckten Büchse der Einwirkung der Luft ausgesetzt gewesen, und zwar den grössten Theil dieser Zeit hindurch in der Küche, wohin die Büchse, nach des angeschuldigten A. Angabe, von seiner verstorbenen Ehefrau selbst hingestellt wurde, weil sie den Geruch des Phosphorteiges, der in der Commode aus dem Teige entstand, unerträglich fand. Dieser Geruch zeigt aber die Oxydation des Phosphors durch den Sauerstoff der Luft an und damit auch die allmälige Verminderung der Giftigkeit des Phosphorbreies bis endlich zur gänzlichen Unschädlichkeit.

Die HH. Chemiker konnten durch die Loupe keine Phosphorpartikeln wahrnehmen, bemerkten aber doch hier und da röthliche Stellen, die sie, wie es gewöhnlich ist, dem entstandenen Phosphoroxyd zuschrieben. Der, besonders aus dem Innern der Masse hervor-

tretende starke Phosphorgeruch liess aber die Vermuthung zu, dass noch Phosphor vorhanden sei.

Die Ausmittelung der ursprünglichen Quantität des Phosphorteiges kann als eine approximative allerdings gelten. Sie fanden nahezu $4\frac{1}{2}$ Loth, wovon die Hälfte noch vorhanden war. Herr Apotheker K. zu B. hat nach dem Augenmaasse eine kleinere Menge angegeben, nämlich 3 Loth.

Indessen ist wenig Werth auf diese Abweichung zu legen, da nicht auszumitteln war, wie viel Wasser in dem ursprünglichen Brei sich befand. Da man einmal nicht vorzog, in der Apotheke zu B. über die Anfertigung des Phosphorbreies Erkundigung einzuziehen, was unbedenklich hätte geschehen können, so hätte man auch wohl die Gegenwart von Mehl in der Masse eben so gut nachweisen müssen, als die des Fettes. Die Anwesenheit von Zucker darin möchte nach dem angeführten Versuche allein auch nicht sicher sein.

Auf diese Nebendinge kommt jedoch wenig oder nichts an. Man wusste, die Masse war ursprünglich der sogenannte Phosphorteig, der in frischem Zustande ein sehr starkes, in veraltetem Zustande ein schwaches oder gar kein Gift mehr ist. Die weitere Untersuchung richtete sich daher auch ganz richtig auf die Nachweisung von noch vorhandenem unverbranntem oder nicht oxydirtem Phosphor. In drei Versuchen schieden die III. Chemiker auch in der That mit Hülfe von heissem Wasser Phosphor ab, und nahmen als Mittel aus denselben 3,11 Gran Phosphor in der ganzen Masse von 564 Gran Gew. an. Demnach würden in 120 Gran oder $\frac{1}{2}$ Loth der Masse enthalten sein höchstens $\frac{7}{10}$ oder ungefähr $\frac{3}{4}$ Gran Phosphor. Eine annoch bestandene Giftigkeit des alten Phosphorteiges muss daher anerkannt werden. Allein eben so wenig ist auch zu bezweifeln, dass eine in der That giftige Wirkung dieses alten Phosphorteiges auf einen Erwachsenen erst dann hätte eintreten können, wenn $\frac{1}{2}$ bis ganzes Loth des Teiges, also $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ der ganzen noch vorhandenen Masse auf einmal wäre genossen worden.

Wenn nun gleich richtig ist, dass die ganz genaue quantitative Bestimmung des Phosphors äusserst schwierig ist, und zwar durch Aether oder Schwefelkohlenstoff bewerkstelligt werden kann, so kann doch die mechanische Absonderung des Phosphors hier vollkommen genügen. Auch die quantitative Bestimmung der in der Masse entstandenen phosphorigen Säure und Phosphorsäure ist hier hinlänglich genau und verdient Zutrauen.

Die Schädlichkeit, um nicht zu sagen Giftigkeit der phosphorigen Säure wird jetzt allgemein angenommen, während noch vor wenig Jahren an ihrer Unschädlichkeit nicht gezweifelt wurde, gleichwie dies gegenwärtig in Betreff der Phosphorsäure noch der Fall ist. Die Giftigkeit der phosphorigen Säure muss aber bei weitem geringer, als die des Phosphors selbst angenommen werden. Die III. Chemiker berechneten für die noch vorhandene Menge der alten Latwerge 4,37 Gran phosphorige Säure, so dass auf $\frac{1}{2}$ Loth derselben nur $\frac{9}{10}$ Gran phosphorige Säure kommen würde, eine Menge, von der nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, dass sie eine besonders giftige Wirkung auf einen Erwachsenen ausüben würde.

Aus der weiteren Untersuchung ergiebt sich, dass 13,17 Gran Phosphorsäure in der Masse enthalten waren, von deren Unschädlichkeit, ja bedeutender Heilkraft man allgemein vollkommen überzeugt ist. Rechnet man, der Abkürzung wegen, beide Säuren als Phosphor-

säure, so mussten, um 17,54 Gran Phosphorsäure hervorzubringen, 7,7 Gran Phosphor oxydirt werden, folglich mehr als das Doppelte der Phosphormenge, die jetzt noch in der Masse gefunden wurde. Folglich hatte die 10 Monate alte Phosphorlatwerge $^2/_3$ ihrer Giftigkeit verloren.

Bekannt ist, dass eine alte Phosphorlatwerge als Rattengift nicht mehr taugt. Jedoch sind auch Beispiele bekannt geworden, dass alt gewordene Phosphorlatwergen keineswegs unbedingt für unschädlich oder nicht giftig zu erachten sind. Darauf beziehen sich auch manche bekannt gewordene Rathschläge zur Herstellung recht kräftiger Phosphorteige als Rattengift, z. B von Haendess (dies. Arch. Bd. 49. p. 277), welcher angiebt, dass der aus blossem Mehl und Phosphor bereitete Phosphorteig nicht über 8 Tage alt werden dürfe, ohne seine Wirksamkeit zu verlieren. Ein geringer Zusatz von Senfpulver conservire dieses Rattengift aber mehrere Wochen hindurch. Im vorliegenden Falle war Fett hinzugemischt, vielleicht der Phosphor zuvor darin unvollständig aufgelöst worden. Unbekannt ist, in wie weit dadurch der Phosphor in dem Teige conservirt wird und eigentliches Gift bleibt.

Nach diesem Allen trete ich der chemischen Untersuchung der HH. Chemiker überall in den wesentlichen Puncten unbedenklich bei, muss aber die Angabe, dass die frische Latwerge, als sie die Büchse anfüllte, 22,58 Gran Phosphor enthielt, eben nur für eine annähernde halten.

Ohne Zweifel bleibt die Frage nach der Giftigkeit des Phosphorteiges zur Zeit der Untersuchung desselben die Hauptsache. Die Beantwortung derselben hätte ausser der quantitativen Bestimmung des Phosphors in der Latwerge wohl am besten und entschiedensten durch directe Versuche an Hunden oder Katzen beantwortet werden können. Obwohl nun diese Versuche nicht angestellt worden sind und auch nicht nachgeholt werden können, so schien doch ein derartiger nachträglicher Versuch mit dem Ueberreste des Phosphorteiges nicht ganz überflüssig zu sein.

Daher öffnete ich erst am 9. Februar d. J. die mir zugeschickte Büchse. Der Phosphorteig, welcher seit der ersten Untersuchung am 20. November 1853 um 12 Wochen, und seit der angeschuldigten Vergiftung in der Nacht vom 18 auf den 19. October 1853 sogar um $15^1/_2$ weitere Wochen älter, und seit seiner Anfertigung am 24. December 1852 überhaupt gegen 59 Wochen alt geworden war, bildete eine bröckliche, lockere, noch etwas knetbare Masse von weisser Farbe, die jedoch durch einige röthliche oder eisenockerähnliche Flecken in der Masse unterbrochen wurde. Beim Oeffnen der Büchse war ein sehr merklicher Geruch nach Phosphor wahrzunehmen, der bekanntlich der sich bildenden phosphorigen Säure zugeschrieben wird. Beim Erhitzen einer kleinen Menge der Masse im Platinlöffel entwickelten sich weisse, vorzüglich nach Fett riechende Dämpfe, die sich leicht entzündeten. Die Flamme gab einen merklichen weissen Rauch, wie der Phosphor und die phosphorige Säure, wenn sie an der Luft mit Flamme verbrennen. Die Fettdämpfe und die später hinzutretenden fetiden Dämpfe des verbrennenden Mehls verdeckten natürlich etwas die Erscheinungen, die sonst auch die kleinste Menge des verbrennenden reinen Phosphors so bestimmt auszeichnen. Die nach stärkerem Glühen hinterbliebene Kohle gab an Wasser viel Säure ab, die mit salpetersaurem Silberoxyd einen starken, weissen, in Salpetersäure

leicht löslichen Niederschlag hervorbrachte, der von entstandener Phosphorsäure herrührte.

Eine andere kleine Portion des Teiges wurde mit wenig Wasser in einem Porcellanschälchen erhitzt. Hierbei fand keine Entzündung von Phosphor statt, wie es geschieht, wenn noch viel Phosphor in dem Phosphorteige enthalten ist, und wie es auch die HH. Chemiker E. und F. zur Zeit ihrer Untersuchung desselben Phosphorteiges beobachteten. Uebrigens waren zu Anfang des Kochens noch röthlichbraune Theilchen zu unterscheiden, die aber nach kurzer Zeit verschwanden. Diese geringe Menge brauner Phosphorsubstanz oder Phosphoroxyd war offenbar in dem erhitzten Fette allmälig aufgelöst worden. Der entstandene weisse Kleister reagirte stark sauer, wurde von Jodwasser intensiv blau gefärbt und löste sich in concentrirter Schwefelsäure fast klar auf, indem das Fett als farblose Oeltropfen auf die Oberfläche trat.

Unter dem Mikroskop konnten in dem Teige nur Fettbläschen und Amylumkörner wahrgenommen werden. Das Gewicht des Restes des Teiges betrug ziemlich genau 4 Scrupel. Derselbe wurde in Semmelteig gehüllt und nach getroffener Verabredung mit Hrn. Dr. Domrich, Professor der Medicin und Mitvorsteher des hiesigen physiologischen Instituts, einem gesunden, starken, ziemlich grossen Haushunde beigebracht. Das Thier hat nicht die allergeringste nachtheilige Wirkung von dem Genuss dieser 4 Scrupel der alten Phosphorlatwerge verspürt (wie dies aus dem Protokoll hervorgeht, das mein geehrter Herr College über diesen physiologischen Versuch aufzunehmen und zu den Acten zu liefern die Güte hatte). Dadurch ist aber der Beweis geführt, dass der Phosphorteig seine giftigen Eigenschaften vollständig verloren hatte, ungeachtet derselbe immer noch eine wohl und leicht bemerkliche, wenngleich nicht grosse Menge von Phosphor und phosphoriger Säure enthielt.

Das Resultat dieses Versuches ist um so weniger auffallend, wenn man bedenkt, dass der Phosphor in kleinen Gaben nichts weniger als Gift, sondern vielmehr ein von manchen Aerzten geschätztes reizendes und stimulirendes Arzneimittel ist. Ein Beispiel dazu aus neuerer Zeit liefert der *Spiritus phosphoratus*, welcher in der asphyctischen Cholera mit dem ausgezeichnetsten Erfolge angewendet worden sein soll. Ueber die Bereitung und die Form der Anwendung giebt der Apotheker Müller in der »Zeitschrift für Natur- und Heilkunde in Ungarn. 1851. No. 32.« (cfr. dies. Arch. Bd. 66. p. 237) Nachweisung. Von der Lösung des Phosphors in absolutem Alkohol werden dem Kranken alle 5 Minuten 10 Tropfen gereicht und damit jedesmal 0,0118 Gran Phosphor, so dass binnen 50 Minuten 0,118 Gran Phosphor gegeben werden. Ohne grosses Gewicht auf solche medicinische Vergleichungen, die ungleichen Umständen angepasst werden, legen zu wollen, mag ich doch auch andererseits nicht verfehlen, entgegengesetzten unbegründeten Suppositionen entschieden entgegenzutreten. Die Meinung nämlich, dass mit der 10 Monate alten Phosphorlatwerge noch eine Vergiftung successive hätte bewirkt werden können, ist durch nichts gerechtfertigt. Nimmt man an, wozu man wohl berechtigt ist, dass von dem in Alkohol aufgelösten und deshalb um Vieles energischer wirkenden Phosphor $^1/_{10}$ Gran, binnen 1 Stunde dargereicht, als Medicament vertragen wird, so konnten von der alten Phosphorlatwerge, die in 120 Gran noch $^7/_{10}$ Gran Phosphor enthielt, auch gewiss *pro dosi* 17 Gran oder fast 1 Scrupel, worin sich $^1/_{10}$ Gran

Phosphor befand, ohne vergiftende Wirkung, ja ohne alle nachtheiligen Folgen genommen werden. In den Acten kommt aber gar kein Umstand vor, der auf wiederholte Anwendung der alten Phosphorlatwerge zu Vergiftung der verstorbenen Frau durch ihren Ehemann einigermaassen mit Grund schliessen lässt. Als einzige Anwendung des alten Phosphorteiges zur Vergiftung wird in den Untersuchungsacten diejenige bezeichnet, als die Frau A. in der Nacht vom 18. auf den 19. October 1853 das Stück Zwetschenkuchen verzehrte, das ihr von ihrem Manne von einer Kirmess mitgebracht war. Dass aber zu einer Vergiftung mindestens die Gabe von $^1/_2$ Loth der alten Latwerge erforderlich gewesen wäre, ist schon oben erwähnt worden. Nun kann aber unmöglich angenommen werden, dass die Frau, trotz des bei ihr vorausgesetzten nächtlichen Hungers, nicht durch den widerwärtigen Geruch von $^1/_2$ Loth des Teiges sollte gewarnt worden sein, zumal ihr der Geruch des Rattengiftes sehr wohl bekannt war. Das Gutachten des Herrn Bezirksarztes geht aber gerade von dieser unhaltbaren Supposition als einer Thatsache aus.

In Betreff der übrigen Angaben über den Phosphorteig, die in den Acten vorkommen, muss ich mich noch aus physikalisch-chemischen Gründen erklären. Die Johanne C. sagt aus: »dass erst neuerlich eine Quantität des Giftes scheine herausgenommen worden zu sein, wie man an der verschiedenen Farbe in und neben dem dadurch verursachten Loche wahrnehme«. Die weiteren Aussagen dieser Frau bezeichnen die Farbe des Teiges als eine gelbliche. Ueber die Farbenwandlung, welche der in dem gewöhnlichen Phosphorteige befindliche Phosphor durch Zutritt der Luft überhaupt und bei erneuerter Oberfläche erleidet, ist nicht einmal die jetzige Wissenschaft zur völligen Entschiedenheit gelangt, und so dürfte jenen Aussagen um so weniger ein Gewicht beizulegen sein. Ob das Loch in dem Teige erst vor einigen Tagen, oder vor einigen Wochen gemacht worden, das entscheiden jene Aussagen gar nicht und keinesfalls mit Sicherheit.

Die Büchse stand in dem Schüsselbrette der Küche. Die Verstorbene wusste darum. Sie hatte dieselbe, zufolge der Acten, selbst dahin gestellt, und hat dieses Mitwissen vor ihrem Tode ausgesprochen. Drei bis vier Wochen vor ihrer Erkrankung hat sie, wie unzweifelhaft erwiesen ist, dem Zimmergesellen K. etwas von diesem Gifte zur Vertilgung der ihm so lästigen sogenannten Schwaben auf das Geheiss ihres Mannes überbracht. Daher musste auch am 24. October die Masse in dem etwa am 1. October gemachten Loche noch eine andere Farbe besitzen, als auf ihrer Oberfläche, die 10 Monate lang der Luft ausgesetzt war. Der Ausdruck »neuerliche Herausnahme des Phosphorteiges« kann also nicht den mindesten Verdacht erregen und wird durch bekannte Thatsachen vollkommen gerechtfertigt.

Das auf der Büchse liegende Papier war angeblich von Rauch geschwärzt, aber nicht mit Staub bedeckt, wie andere in der Nähe befindliche Gegenstände. Die Frau C. und eine ihr befreundete Nachbarin L, welche gemeinschaftlich die Büchse von ihrem Standorte wegnahmen, sagten aus, dass die Büchse in neuerer Zeit gebraucht sein müsse. Da dieselbe ungefähr am 1. October auch wirklich geöffnet worden, so folgt aus allen hierauf bezüglichen Angaben doch gar nicht, dass die Büchse noch später, als zu jener Zeit gebraucht worden wäre.

II. Obergutachten über die chemische Untersuchung der Eingeweide des Leichnams der verstorbenen Frau A. durch die HH. Chemiker H. und J

Die zuerst auf die Anwesenheit von Phosphor oder phosphoriger Säure gerichtete Untersuchung ergab die völlige Abwesenheit dieser beiden giftigen Stoffe. Auch nicht einmal freie Phosphorsäure konnte in den Eingeweiden entdeckt werden. Die angestellten Versuche entsprechen vollkommen den gegenwärtigen Forderungen der Wissenschaft.

Die Destillation der zerschnittenen Organe mit Wasser zur Entdeckung des Phosphors und der phosphorigen Säure ist auch von andern Chemikern in ähnlichen Fällen mit Erfolg angewendet, namentlich von Weimann (dies. Arch Bd. 43. p. 312) und von Schacht in Berlin (ibid. Bd. 66. p. 165). Die Prüfung des Destillats auf phosphorige Säure ist von den HH. H. und J. sehr genügend ausgeführt

Nach dem Ergebniss dieser Untersuchung und da in und an den zerschnittenen Eingeweiden keine freie Säure gefunden wurde in irgend einem vom Normalen abweichenden Grade, wäre eine weitere Behandlung der organischen Theile mit Aether, wie sie von Smont und van Melckebeck (*Annal. de la science médicale de Malines*; dies. Arch. Bd. 47. p. 70) empfohlen und von Ohme (dies. Arch. Bd. 48. p 303) bei Untersuchung eines mit Phosphorteig versetzten Roggenbrodes angewendet worden, oder mit Schwefelkohlenstoff zur Extraction etwa vorhandenen Phosphors überflüssig gewesen. Auch konnte hier ebenso wenig ein genügendes Resultat erwartet werden von der quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure in den dargebotenen animalischen Flüssigkeiten, welche Methode von Dulk angewendet wurde bei der Selbstvergiftung eines Dienstmädchens, die mit ausgesetztem und wahrscheinlich nicht ganz frischem Phosphorteig ausgeführt war und am 6ten Tage mit dem Tode endete (dies. Arch. Bd. 41. p. 155). Dulk sagt ausdrücklich, dass von den in einem versiegelten Topfe enthaltenen Gedärmen eine Flüssigkeit abzusondern war, die viel freie Säure enthielt und Lackmuspapier stark röthete. Die Säure erwies sich als freie Phosphorsäure. Die HH. Chemiker sprachen aber bestimmt aus, dass die animalischen Flüssigkeiten und die Wand des Magens selbst nur eine schwach saure Reaction gezeigt hätten, was dem normalen Zustande des Mageninhaltes beim Menschen völlig entspricht. Diese schwach saure Reaction konnte keinesfalls einer aus eingeführtem Phosphor entstandenen Phosphorsäure zugeschrieben werden.

Daher kann ich dem Resultate der Untersuchung der HH. Chemiker H. und J. zustimmend beitreten, eine Wiederholung der Untersuchung der noch vorhandenen Reste aus dem Leichnam aber für überflüssig erachten.

Die HH. Chemiker haben meiner Meinung nach ganz wohl gethan, die Contenta auch auf etwa darin vorhandene metallische Gifte zu untersuchen. Auch dieser Theil der Untersuchung ist völlig befriedigend und veranlasst mich zur beifälligen Zustimmung zu dem erlangten Resultate.

Folgerungen.

Ungeachtet der alte Phosphorteig, dessen Benutzung zu einer Vergiftung der verstorbenen Frau A. supponirt worden, ohne Zweifel nur noch wenig giftig sein konnte, und ungeachtet die Untersuchung

des Magens und der Gedärme des Leichnams weder auf eine Vergiftung mit Phosphorteig, noch mit einem metallischen Gifte geführt hat, wird dennoch in dem Gutachten des Bezirksarztes theils aus den Ergebnissen der Obduction des Leichnams, theils aus den Krankheitserscheinungen der Verstorbenen, so wie auch aus den Daten der Acten eine Vergiftung der Frau A. mit Phosphor als annehmbar, ja als sicher hingestellt.

Diesem Ausspruche, der ohne alle genügende Beweisführung geblieben ist, muss ich entschieden entgegentreten aus folgenden Gründen:

1) Der Giftigkeitsgrad des Phosphors hängt ab von der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Phosphors. — Zwar wurde aus der alten Latwerge reiner Phosphor abgeschieden; es kann aber nicht sicher angegeben werden, ob der Phosphor schon zum Theil oxydirt, oder in die sog. rothe Phosphorsubstanz oder den amorphen Phosphor übergegangen war. Der amorphe Phosphor, der öfters mit Phosphoroxyd gemengt vorkommt (dies. Arch. Bd. 75. p. 136), ist nach den Versuchen von de Vry zu Rotterdam, die auch in der Thierarzneischule zu Dresden bestätigt wurden (ibid. Bd. 74. p. 303), in Gaben von 16 bis 48 Gran Hunden gar nicht nachtheilig. Daher hätte über den Giftigkeitsgrad der 10 Monate alten Latwerge auch allein nur durch directe Versuche an Hunden entschieden werden können und müssen.

Von dem gewöhnlichen frischen oder ² Phosphor bedarf es nur einer sehr geringen Gabe zur Erkrankung oder auch tödtlichen Vergiftung. Unter begünstigenden Umständen mag wohl, wie man annimmt, $^1/_2$ Gran dieses Phosphors solche gefährliche Wirkung hervorbringen; im Allgemeinen möchte aber wohl eine etwas grössere Menge desselben zur Tödtung eines Erwachsenen erfordert werden. Uebrigens lässt sich beim Phosphor wohl eben so wenig, wie beim weissen Arsenik eine ganz sichere Ziffer feststellen, um danach die Tödtlichkeit der Phosphordosis unter allen Umständen zu bemessen. Der bekannte Brera sah nach 2 Gran Phosphor den Tod eines Erwachsenen eintreten. — Herr Apotheker A. Bechert (dies. Arch. Bd. 67. p. 275) nahm zur Ermittelung von Gegengiften Phosphorvergiftungen mit Kaninchen vor. Er fand unter Anderm, dass 1 Gran Phosphor in Mehlteig den Tod eines Kaninchens nach 8 Stunden, eines zweiten Kaninchens nach 8 Stunden 20 Minuten herbeiführte. Dagegen tödtete 1 Gran Phosphor in Mohnöl aufgelöst, ein Kaninchen schon nach 2 Stunden 40 Minuten. — Aus diesen Thatsachen geht klar hervor, dass ein sicherer Schluss auf den Giftigkeitsgrad der 10 Monate alten Phosphorlatwerge nur nach directen Vergiftungsversuchen hätte gemacht werden können.

2) Bis jetzt hat noch bei jeder wirklich stattgehabten Phosphorvergiftung entweder der Phosphor in Substanz, oder doch die daraus entstandene Phosphorsäure in den Leichnamen oder in den durch Erbrechen ausgeworfenen Substanzen nachgewiesen werden können. Die von Bechert getödteten Kaninchen wurden 7 Stunden nach erfolgtem Tode von Hrn. Dr. Hartwich, Militär-Oberarzt zu Polzin, secirt. Beim Oeffnen des Magens wurde ein starker Phosphorgeruch und ein Aufsteigen von Phosphordämpfen bemerkt. — Lasssaigne (dies. Arch. Bd. 64. p. 60) vergiftete einen Hund mit Phosphorteig in der Art, dass das Thier nach öfterem Erbrechen erst am 5ten Tage starb. In der heftig entzündeten Schleimhaut des Magens und ganzen Darmcanals bis zum *Rectum* hin konnte Lassaigne nicht eine Spur

von Phosphor mehr entdecken, wohl aber in den ausgebrochenen, auf dem Boden eingetrockneten Materien, und das selbst noch nach fünf Tagen. Daher räth Lassaigne auch an, bei vorkommenden Phosphorvergiftungen vornehmlich die durch das stattfindende Erbrechen ausgeleerten Stoffe mittelst Aethers auszuziehen und auf Phosphor zu prüfen, selbst wenn die Untersuchung auch erst nach mehreren Tagen ausführbar sein sollte. Schacht (a. a. O. pag. 166) untersuchte den Magen und die Speiseröhre aus der Leiche einer jungen Schauspielerin in Berlin. Der Obducent hatte weder einen ungewöhnlichen Geruch, noch eine Entzündung des Magens und des Darmcanals bemerkt, wohl aber einige gelbliche Puncte auf der Innenfläche des Magens, die durch Schacht's Versuche als Phosphor sich herausstellten. Nach den Angaben ihres Bräutigams sollte sich die Schauspielerin mit Arsenik vergiftet haben, während er selbst den aus einer Berliner Apotheke entnommenen Phosphorbrei genommen haben wollte. Die Unwahrheit dieser Aussage ging aber unzweifelhaft aus Schacht's Versuchen hervor, indem durch dieselben nicht nur die Anwesenheit von Phosphor, sondern auch zugleich die Abwesenheit aller metallischen Gifte in den Eingeweiden der Verstorbenen nachgewiesen worden. Da das Mädchen erst einige Stunden vor ihrem Tode über Leibschmerzen und Uebelkeit geklagt und sich auch heftig erbrochen hatte, so musste sich, in Uebereinstimmung mit den Versuchen von Lassaigne, nur noch wenig Phosphor im Magen vorfinden, und eine wirkliche Entzündung der Magenhäute hatte nicht zur Perfection kommen können. — Haendess (dies. Arch Bd. 49. p. 278) vergiftete eine Maus mit weissem Arsenik, eine andere mit Phosphorteig. Den Giften diente ein Stück Brod als Vehikel. Der Arsenik führte den Tod schon nach $^1/_2$ Stunde, der Phosphor nach $1^1/_4$ Stunde herbei. Ein Erbrechen fand bei beiden Thieren nicht statt. Die 7 Stunden nach dem Tode der Mäuse vorgenommene Section zeigte die Innenseite des Magens der ersteren stark geröthet, die der letzteren mit einer schwärzlichen Kruste überzogen. — Dulk (a. a. O.) fand, weil der Tod erst am 6ten Tage nach der Selbstvergiftung mit der wahrscheinlich nicht mehr ganz frischen Phosphorlatwerge eingetreten war, wenigstens noch die freie Phosphorsäure im Darmcanal.

Nachdem also die richtig geführte chemische Untersuchung die Abwesenheit des Phosphors oder einer der Säuren des Phosphrs in dem Darmcanal der verstrobenen Frau A. (durch Erbrechen ausgeworfene Materien fehlten überhaupt) unzweifelhaft dargethan hatte, so kann von chemisch-physiologischer Seite her weder eine schnelle, noch langsame Vergiftung durch Phosphor angenommen werden.

3) Der nach siebentägiger Krankheit eingetretene Tod der Frau A. kann aus pathologischen Gründen unschwer erklärt werden. — Eine mehr oder weniger acute Vergiftung durch Phosphor hätte Erbrechen zur Folge haben müssen, welches Symptom bei Menschen niemals fehlen wird. Allein die Berichte über die Krankheit der Verstorbenen verneinen dies ganz und gar. Eine sehr langsame, durch öfters wiederholte kleine Gaben von Phosphor bewirkte Vergiftung mit andern Krankheitssymptomen ist aber, wie es scheint, bis jetzt noch nicht vorgekommen. Auch dürfte sich schwerlich im Voraus sagen lassen, ob eine solche Vergiftung möglich wäre, ohne dass nicht endlich Uebelkeit eintrete, Erbrechen erfolge und der penetrante Phosphorgeruch hervortrete, der den Wärtern weniger bemerklich würde, als den Patienten selbst.

Die im Ganzen geringe Röthung an der *Cardia* bis zu einem Drittheil der innern Magenfläche, wie es in dem Sectionsbefunde ausdrücklich heisst, während die übrige Innenfläche des Magens als normal angegeben wird, berechtigt vielmehr zu der in dem Gutachten des Bezirksarztes ausgesprochenen Ansicht gerade entgegengesetzten Meinung. Auch die übrigen wenigen Stellen im Darmcanal, die sich etwas geröthet zeigten, können unmöglich auf eine tödtlich gewordene Darmentzündung zurückführen, und das um so weniger, als diese streckenund stellenweise Röthung nicht für eine Entzündung durch eingeführtes Phosphorgift erachtet werden kann. — Die oben angeführten Beobachtungen und Relationen von Lassaigne, Schacht, Haendess und Bechert und Hartwich weisen das entschiedene Gegentheil nach. Lassaigne fand bei dem erst am 5ten Tage gestorbenen Hunde den Magen und ganzen Darmcanal heftig entzündet; Haendess sah den Magen der vergifteten Maus innen sogar geschwärzt. Dr. Hartwich fand den Magen der vergifteten Kaninchen nur am *Pylorus* und im *Fundus* stark geröthet, wie durch ein Blut-Extravasat, während er an den übrigen Eingeweiden der Thiere keine auffallende Veränderungen bemerken konnte. Schacht referirt, dass die nach einigen Stunden zu Ende gegangene acute Selbstvergiftung der Schauspielerin gar keine Zeichen einer Entzündung im Magen und Darmcanal hinterlassen habe.

Es ist daher völlig unzulässig, aus der Röthung des Magen-Einganges, welche sich bei der Section der Leiche der verstorbenen Frau A. zeigte, auf eine Phosphorvergiftung zu schliessen, und es ist gänzlich unstatthaft, eine solche Vergiftung nur nach dieser zufälligen, von andern Umständen leicht bedingten Abweichung vom Normalen als erwiesen hinzustellen.

Der eingetretene Tod mit allen vorangegangenen Symptomen, so weit diese aus den Acten ersichtlich sind, findet seine genügende pathologische Erklärung in der krankhaften Beschaffenheit der Lungen, die durch die Section vollkommen aufgedeckt worden ist. Die Lungen waren dunkelroth, von bedeutender Ausdehnung, und zeigten einige Verwachsungen. Das Parenchym derselben war venös überfüllt, weicher als im normalen Zustande. Beim Einschneiden ergoss sich nach geringem Druck eine beträchtliche Masse einer eiterförmigen, gelblichen, schaumartigen Flüssigkeit aus den Lungen. Da keine Verhärtungen oder Abscesse in den Lungen angetroffen wurden, so ist klar, dass die zur Fortsetzung des Lebens völlig untauglich gewordenen Lungen einer Entzündung unterlegen waren, in deren letztem Stadium eine Zersetzung des Blutes eintrat.

Der Zusammenhang der Umstände, wodurch die verwickelte Criminaluntersuchung veranlasst wurde, ist nunmehr leicht zu erkennen. Die durch verschuldete oder unverschuldete Misshandlungen ihres Mannes seit längerer Zeit gereizte Frau wurde durch die zum Tode führende Lungenentzündung im höchsten Grade beängstigt. Diese Beängstigungen, durch mancherlei verklagende und anklagende Reden in der Umgebung der Kranken vermehrt, konnten die hart behandelte Frau bis zur Anklage einer Vergiftung durch ihren Mann und zu einer testamentarischen Enterbung desselben zu Gunsten ihres Kindes und ihrer Schwestern hinführen. Dabei ist noch besonders hervorzuheben, dass diese Handlungen in dem letzten Stadium der Krankheit vorgenommen wurden, als schon ein Unvermögen des zusammenhängenden

Sprechens eingetreten war und der Todeskampf eine völlige Geistesfreiheit nicht mehr gewährte.

Das Herbeiholen der Büchse mit dem alten, sicher ziemlich wirkungslosen Phosphorteig durch die Schwester der Verstorbenen bald nach deren letztwilliger Verfügung und dem eingetretenen Tode, kann keineswegs als das Hervorziehen eines versteckten Giftes angesehen werden. Nur die Combination der Aussage einer sterbenden Frau und der von ihr verfügten Enterbung ihres Ehemannes mit der Herbeischaffung eines 10 Monate lang aufbewahrten Rattengiftes, das man sich als sehr gefährlich vorstellen mochte, konnte zu einer ausführlichen Criminaluntersuchung wohl Veranlassung geben. Bedenkt man aber, dass die Büchse mit dem Gifte nicht verheimlicht worden und dass die Enterbung wahrscheinlich unfreiwillig erfolgte, so kann die zufällige tödtliche Erkrankung der Frau nicht mit einer Vergiftung derselben in Verbindung gebracht werden.

Aus physikalischen, chemischen, physiologischen und pathologischen Gründen kann von einer Vergiftung der verstorbenen Frau A. durch Phosphor oder metallische Gifte durchaus keine Rede sein.

Dr. ph. et med. H. Wr.

Nach Abgabe dieses Obergutachtens und nach der etwas später erfolgten Einreichung des Obergutachtens der hiesigen medicinischen Facultät, die besonders dem zuletzt erwähnten Entlastungsgrunde sich zugewendet hatte und zu dem gleichen Ausspruche gelangt war, wurde der Angeschuldigte seiner fast halbjährigen Untersuchungshaft sofort entlassen.

---

4) Zur Industrie und Technologie.

Ueber die Entdeckung des Goldes in Australien.

Sidney, den 8. October. (Times.) Die Regierung hat endlich den Beschluss gefasst, dem Entdecker der Australischen Goldlager, dem Mr. Hargraves, eine Belohnung von 10,000 £ Strl. zu geben. Er war allerdings nicht der erste, der das Vorhandensein von Gold in Australien nachwies, doch ist es ihm unstreitig zu verdanken, dass die Entdeckung veröffentlicht und dadurch praktisch für die Welt von Nutzen wurde. Wäre es möglich, eine verlässliche Geschichte der Goldauffindung auf Australischem Gebiete zu schreiben, so könnte man ohne Zweifel eine allgemein interessante historische Abhandlung liefern; aber unglücklicher Weise beschränken sich unsere Quellen auf blosse Sagen, auf Gold-Legenden, wenn man sich so profan ausdrücken darf, und auch diese gehen rasch verloren. Gewiss scheint es, dass viele Leute schon vor langen Jahren von dem Goldreichthum des Landes Kenntniss hatten, und dass einer der ersten Entdecker mit seinem Funde grosses Unglück hatte. Das war ein Sträfling, der ein Stück Gold, das er ausgegraben wollte, zum Verkauf anbot. Die Behörden hielten ihn für einen Betrüger, der sein Klümpchen Gold aus einer Münze zusammengeschmolzen haben mochte, und liessen den neuen Columbus durchpeitschen. Er endete sein Dasein — die Veranlassung ist unbekannt — am Galgen, und mit ihm wurde seine Entdeckung vergraben für viele Jahre. Später, so erzählt man sich, kamen ab und zu geheimnissvolle Individuen mit Goldklumpen nach Sidney und verkauften sie an einen dort angesiedelten Juden, der ein reicher Mann

geworden sein soll. Von Andern geht die Sage, dass sie in der Trunkenheit oft wunderbare Geschichten von Goldlöchern erzählt haben sollen, von denen sie im nüchternen Zustande Nichts wissen wollten. Man lachte über diese Käuze und vergass ihre Enthüllungen. Sie selbst starben und man hatte lange nichts mehr von goldenen Schätzen zu hören bekommen. Da stellten in neuester Zeit Geologen von Fach die Ansicht auf, Australien dürfte allem Anschein nach ein goldreiches Land sein; Murchison wies auf die Aehnlichkeit der dortigen blauen Berge mit dem Ural hin (1844), aber er hätte eben sowohl ihre Analogie mit den Mondbergen demonstriren können; man dachte nicht weiter daran. Graf Streletzky hatte sogar schon im Jahre 1835 goldhaltige Quarze aus Australien nach Europa gebracht, und hatte die Colonial-Regierung aufgefordert, weitere Untersuchungen zu veranstalten. Statt dessen wurde er gebeten, seinen Fund geheim zu halten, um nicht die gesammte Sträflingsgemeinde in Aufruhr zu bringen, und er that es wirklich dieser Rücksicht wegen. Aehnliche Fälle kamen wiederholt vor, und die Regierung brachte es jedesmal dahin, dass das Geheimniss nicht in die Oeffentlichkeit drang. Nur der oben erwähnte Mr. Hargraves liess sich durch die kleinlichen — und wie sich jetzt zur Genüge herausgestellt hat, auch ungegründeten — Besorgnisse der Regierung nicht abhalten, selbst seine gemachten Entdeckungen zu veröffentlichen. Die Folgen davon für Australien, für England und die ganze Welt sind bekannt. Hargraves war von Californien mit praktischen Erfahrungen über die Kunst des Schatzhebens nach Australien gekommen; er hatte sich bald überzeugt, dass hier ein zweites Californien existire, legte seine Ansichten einem Meeting in Bathurst vor und fand Glauben. Von da an beginnt das neue Leben der Colonie, die grosse Einwanderung aus allen Welttheilen. Es fehlte ihm, wie allen grossen Entdeckern, nicht an entschiedenen Feinden. Die Schafzüchter waren erschrocken — sind es theilweise noch jetzt — weil sie fürchteten, die Schafzucht müsse aus Mangel an Arbeitern zu Grunde gehen, und standen wie Ein Mann gegen ihn auf. Heute gestehen die Meisten schon ein, dass sie durch den Wechsel nichts verloren und viel gewonnen haben. Der ungeschickten oder unglücklichen Goldsucher giebt es so viele, dass in den Schafzüchtereien nie Mangel an Arbeitskräften ist; überdies haben sich ihrem Hammelfleisch und ihrer Wolle neue Märkte erschlossen und von Jahr zu Jahr wird weniger Schaffleisch in den Schmelztopf wandern. Wenn Einige behaupten, die Colonie habe in moralischer Beziehung verloren, so ist dies nicht minder falsch. Freilich — gegen die moralischen Zustände einer Wüste lässt sich schwer eine Einwendung machen, und wenn Menschen diese Wüste zu bewohnen anfangen, wird ihre moralische Vollkommenheit allmälig unvollkommener werden. In Australien kommen jetzt mehr Verbrechen vor, als zur Zeit, wo Schaf und Kängeruh in Unschuld neben einander hüpften; aber wo es damals Menschen gab, da waren es zumeist von der Welt ausgestossene Verbrecher. die nur durch Peitsche und Galgen in Ordnung gehalten werden konnten. Mit diesen Zuständen verglichen, sind die gegenwärtigen jedenfalls vorzuziehen. In den Goldminen herrscht die beste Ordnung, und nachdem die Steuer für die Gräber um volle zwei Drittheile ermässigt worden ist, hat auch die Agitation gegen die Regierung ein Ende. Es treffen fortwährend Berichte über neu entdeckte reiche Goldlager ein; manche klingen etwas mährchenhaft. Im Bezirk von Geelong sollen Klumpen von 170, 193 und 120 Unzen

Gewicht gefunden worden sein; die »Victoria« nahm 182,000, der »Roxburgh Castle« 70,000 Unzen an Bord; die Escorte vom berühmten Forest Creek brachte am 26. Septbr. 26,808 Unzen, von M'Ivor 2257, vom Ballarat 12,162 Unzen nach Melbourne.

Den obigen Nachrichten kann die Redaction dieser Blätter noch einige Data über das wunderbare Wachsthum der Australischen Colonien hinzufügen, dazu in Stand gesetzt durch gefällige Mittheilung einer Melburner Zeitung, die selbst schon einen grossartigen Beweis liefert, wie rasch ein Land gedeihen ist, das vor einem Jahrzehend kaum noch den Anspruch an die Theilnahme des Welthandels und der allgemeinen Cultur erheben durfte. Der »Argus« ist das uns übergebene Blatt, aus dem wir nachstehend einige Angaben machen; er ist eine Zeitung, aus der sich sehr wohl der Charakter eines strebsam aufblühenden Landes im Contrast gegen die matte Existenz der sogenannten alten Welt ermessen lässt. Der »Argus« erscheint mit Ausnahme des Sonntags täglich in Melbourne, in dem für Deutschland unerhörten, für Englische Zustände gewöhnlichen Umfange von 3 Bogen, jeder zu 23 Zoll Höhe und $34\frac{1}{2}$ Zoll Breite, und für den Localpreis von $6\frac{2}{3}$ Thlr. vierteljährlich — ein Abonnementspreis, den in Deutschland kaum einige Zeitungen für das ganze Jahr zu fordern wagen, wenn sie ihren Leserkreis nicht auf eine ihren Bestand bedrohende Minderheit von Abonnenten wollen herabsinken sehen. Noch ist dabei zu erwägen, dass der Melbourner »Argus« nicht etwa Geld für Nachrichten aus der ganzen Welt auszugeben hat; er hält keine Correspondenten in allen Richtungen der Windrose, er bringt nicht etwa täglich ganze Spalten voll kostspieliger telegraphischer Nachrichten, er hält und verarbeitet nicht täglich ein ganzes Schock von Zeitungen aus allen Ländern und in allen Sprachen — er ist zu drei Vierteln ein Anzeigeblatt, und das vierte Viertel ist fast nur den innern Angelegenheiten der Colonie gewidmet. Auch diese Partie ist im höchsten Grade kennzeichnend für das Publicum der Zeitung. Es wird ihm darin eine lange Reihen von Adressen an die Wähler vorgeführt, neben einem Aufsatz über die Presse und über die Statistik Australiens. Also gerade die zuletzt genannte, erst in jüngster Zeit in ihrer grossen Wichtigkeit erkannte Hülfswissenschaft der Politik, für die wir in unsern Deutschen Blättern kaum einige spärliche Quadratzolle übrig behalten; sie ist es, mit deren Pflege sich eine Australische Zeitung ausführlich beschäftigt und woraus sie Stoff für ihre Leser schöpft, die man sich demnach weniger auf polisische Unterhaltung aus der ganzen Welt, als auf Belehrung über die nächstliegenden Zustände gerichtet, zu denken hat. Das ist sehr begreiflich, wo die Wahl zu den öffentlichen Aemtern eine so wichtige Angelegenheit ist, dass ihr in dem viel beschäftigten Lande viel kostbare Arbeit und noch kostbarere Zeit geschenkt wird. Bei solchen Zuständen ist es natürlich, dass die Tagespresse einen ganz hervorragenden Rang einnimmt, denn — so kann man wohl sagen — im umgekehrten Verhältniss zum innern Leben einer Gesellschaft steht ihr Ausdruck in Zeitungen. Der vor uns liegende »Argus«, der allerdings schon einige Monate älter als die letzten Australischen Nachrichten und vom 31. Mai 1853 datirt ist, liefert zu dieser Behauptung treffliche Belege, und wir wollen die Auszüge daraus mit seinen Betrachtungen über die Australische Presse beginnen.

Der »Argus« hat eine grosse Meinung von der Tagespresse überhaupt und von sich insbesondere; unter dem, was er erstrebt, heben wir nur hervor, dass es ihm auch um Vertilgung des Krieges zu thun ist — er ist ein Friedensfreund. Auf den Bericht eines Unterhaus-Comités vom Jahre 1851 gestützt, stellt der »Argus« sodann einen Vergleich zwischen den Zeitungen des Mutterlandes und denen der Colonie an In London erscheint ein halbes Dutzend von Tagesblättern und manche davon sind »mager genug«. Städte wie Manchester, Leeds, Birmingham, Edinburgh haben nicht eine täglich erscheinende Zeitung (das ist mit Erlaubniss des »Argus« nicht mehr richtig!) dagegen drucke Geelong mit seinen 20,000 Einwohnern eine tägliche Zeitung, Sidney, Adelaide, Hobart Town, Melbourne haben deren jede ihrer zwei. Von den Londoner Zeitungen erschienen in dem genannten Jahre »Daily News« in 3500, »Morning Herald« in eben so viel, »Morning Chronicle« in 2950, also alle drei Zeitungen zusammen in 9950 Exemplaren. »Vor weniger als 18 Jahren — sagt der stolze »Argus« nach dieser Aufzählung — landeten unsere ersten Ansiedler an den Küsten der Hobsons-Bay. Der Platz, auf dem wir jetzt im Mittelpuncte unserer staubigen und unruhigen Stadt schreiben, war damals vom Kängeruh und Emu bewohnt, die nur von Zeit zu Zeit von schwarzen Eingebornen gestört wurden. Und nun, ihr Gentlemen von der Britischen Presse, seht, was dieses junge Land in Zeitungen leistet: Der täglich in Melbourne erscheinende »Argus« druckt 11,000 Exemplare, mehr als alle drei genannte Zeitungen zusammen!« Nur Mangel an bessern Maschinen verhinderten ihn, die wachsende Nachfrage zu befriedigen und vielleicht eine Auflage von 15,000 zu machen. Dabei zählte die ganze Victoria-Colonie nur 230,000 Seelen, also käme beinahe auf je 21 ein »Argus« — »ein solches Verhältniss dürfte wohl nicht zum zweiten Mal in der Welt vorkommen«. Würden die »Times« in demselben Verhältniss zur Einwohnerzahl Grossbritanniens abgesetzt, so müssten sie täglich eine Million Abzüge machen. Der Hauptgrund, warum dem nicht so sei, bestände nach dem »Argus« darin, dass er nicht wie seine englischen Brüder im Mutterlande mit dem rothen Stempel des Steuerbeamten beschmutzt werde, dass er nicht ein »gemeines Brandmal« wie sie an der Stirn trage, dass die Wissenschaft in seiner glücklichen Colonie nicht besteuert sei, und dass es dort auch keine Inseratensteuer gebe. Dabei bezahle der »Argus« seine Arbeiter drei- bis vierfach so gut, als die Londoner Zeitungen; Papier, Farbe, Maschinen kämen ihm viel theurer, da er sein Material erst von den Antipoden beziehen müsse. — Mit diesen positiven Daten beschliessen wir unsere Mittheilungen über die Australische Tagespresse, alle andern sehr erbaulichen Betrachtungen des »Argus« über die Bedeutung derselben unterdrückend, um noch einige statistische Angaben über den sonstigen Flor der dortigen Colonien auszugsweise wiederzugeben.

Der Goldreichthum der Colonie Victoria, deren Hauptstadt Melbourne ist, hatte ein stetes Wachsthum gezeigt. Der Ertrag der Minen in den 15 Monaten, die mit dem 15. Mai v. J. endeten, wurde auf 4,891,000 Unzen geschätzt, im Werthe von beinahe 20 Mill. Pfd. Sterl. Das Gold wird aus den Minen durch den Staat oder durch Privatleute mit Escorten nach Melboure gebracht. Die escortirten Summen sind nach dem Fundorte oder nach andern Umständen so verschieden, dass in einem Verzeichniss derselben von 7 Wochen der schwächste von 21 Transporten 1410 Unzen, der stärkste 32,906 Unzen

heimbrachte. Die dadurch bekannt gewordenen Erträge erschöpfen aber bei weitem nicht die Wirklichkeit, denn mit der Zahl der Arbeiter verglichen, würden sie Jeder nur 1 Unze per Woche erringen, und doch ergeben Beobachtungen an Ort und Stelle, dass der Arbeiter im Durchschnitt täglich 1 Unze gewinnt; dabei ist der Zu- und Abgang an Goldgräbern höchst verschieden und durch mancherlei Umstände bedingt. Die Regierung, welche Licenzen zum Arbeiten in den Minen verkauft, hat neuerdings ein Regulativ zu diesem Behuf ausgearbeitet, an dem besonders bemerkenswerth ist, dass solchen Gesellschaften Begünstigungen zu Theil werden, die es übernehmen, schon einmal auf Raub ausgebeutete Gruben nochmals zu bearbeiten. Diese Gelegenheit ist begierig ergriffen, und so hofft man mit den Mitteln des wissenschaftlichen Bergbaues die Ergiebigkeit des Bodens ganz zu erschöpfen, da der Raubbau so oberflächlich arbeitet, dass er an einzelnen Stellen ein zweites, ja selbst ein drittes Mal wiederholt werden konnte. — Auch von Zinn, in Verbindung mit Gold, sind reiche Lager in der Colonie entdeckt.

Ein solcher Flor des jungen Landes zieht natürlicher Weise den Handel und die Schifffahrt in ungewöhnlichem Maasse an. Die Dampfschifffahrt ist aufs äusserste bemüht, die Fahrzeiten von und nach Melbourne zu kürzen, Einwanderer und Waaren strömen in immer grösseren Massen herbei und wir sehen aus den Anzeigen im »Argus«, dass an jenen entfernten Küsten Künste und Gewerbe von Menschen aller Nationen betrieben werden, die häufig noch nicht zu viel älteren und namhafteren Orten unsers Continents vorgedrungen sind. Vom 1. Jan. bis 15. Mai 1853 waren in Melboure 42,317 Personen gelandet, abgegangen waren in derselben Zeit 18,857, die Colonie hatte also in 4½ Monaten einen Zuwachs von 23,460 Seelen erfahren. Als Uebelstand wurde freilich empfunden, dass der Abfluss von Einwanderern aus der Stadt in das Innere der Colonie nicht im richtigen Verhältniss stand und in Folge dessen Miethe, Lebensmittel etc. in Melbourne eine unangemessene Höhe erreichten; beispielsweise wurden Läden in der Hauptstrasse mit 2000 Pfd. Sterl. jährlicher Miethe bezahlt, die Bauplätze erreichen enorme Preise, für 1000 Ziegelsteine zahlt man 12 Pfd. Sterl. u. s. w. Das erschwert die Lage Neuankommender ungeheuer und macht die höheren Bequemlichkeiten des Lebens nur für die vom Glücke ganz ungewöhnlich Begünstigten zugänglich.

Die politischen Verhältnisse der Colonie sind noch in der Ordnung begriffen; Fertiges ist über sie noch nicht mitzutheilen, da die Australischen Colonien bekanntlich noch mit dem Mutterlande wegen ihrer Selbstregierung im Kampfe liegen. Die betreffenden Mittheilungen des »Argus« sind schon veraltet, wir schliessen daher hiermit unsere Auszüge aus demselben. *(Bl. für Hand., Gwbe. u. soc. Leb.)*

B.

5) Botanisches.

Beiträge zur Geschichte vorweltlicher Pflanzen

von Dr. Th. Hartig berichten: In der Grube »Bleibetreu« des Siebengebirges, bekannt durch die daselbst vorkommenden, wohl erhaltenen, kolossalen Baumstämme, war kurz vor meiner Anwesenheit daselbst ein Stollen durch den auf 6—7 Fuss Höhe abgebrochenen Stock

einer Cypresse zufällig genau in der Mitte hindurch geführt. Zu beiden Seiten der Stollenwände maass der Stock noch 11 Fuss im Brusthöhendurchmesser. Da stehende Stöcke nicht wie liegende Stämme eine Veränderung der räumlichen Verhältnisse ihrer Jahresschichten durch Druck erlitten haben, so liess sich hier eine genaue Zuwachsberechnung führen. Zu diesem Zwecke entnahm ich dem Baume Holzsplitter vom Kerne, vom Splinte und zwischen beiden, von 2 zu 2 Fuss Durchmesser-Differenz. Aus der Untersuchung dieser Holzstücke ergab sich eine durchschnittliche Jahresringbreite von 747 Zoll. Den Halbmesser des Baumes in Brusthöhe zu 66 Zoll berechnet, ergiebt dies ein Baumalter von 3100 Jahren. Die Cypresse gehört der Gattung *Campoxylon* an.

Solcher Braunkohlen-Flötze, wenn auch minder mächtige, finden sich dort 13 übereinander. Wenn nun in einem dieser Lager Pflanzen von mehr als 3000jährigem Alter vorkommen, so giebt uns dies einen ungefähren Anhalt zur Beurtheilung der Zeit, in welcher dieses Glied der Tertiärformation sich entwickelte, vorausgesetzt, dass diese Bäume an Ort und Stelle gewachsen sind, wie sich dieses im vorliegenden Falle kaum bezweifeln lässt.

Die ächten Anthracite des Harzer Uebergangsgebirges, trotz ihrer mitunter bestimmt krystallinischen Structur, wie alle jüngeren Kohlen, entschieden vegetabilischen Ursprungs, geben keinen Aufschluss über die Pflanzen-Familien, aus denen sie entstanden sind. Eine Untersuchung der Hornsteine mit eingesprengtem Anthracit vom Ober-Stahlberge bei Rübeland giebt der Vermuthung Raum, dass es ausschliesslich Zellenpflanzen gewesen sind, aus denen der Anthracit entstanden ist, da in der Quarzmasse des Hornsteins nebst den kleinsten Partikeln von Anthracit in der Regel sehr deutliche zellenähnliche Bildungen, nie aber Fasern oder Gefässe sich zeigen. (*Bot. Ztg. 1853. pag. 604.*) *Hornung.*

Auf Ceylon unterhält die Regierung einen botanischen Garten. Er ist ziemlich gross und gut angelegt und enthält nicht nur alle (?) einheimischen Pflanzen, sondern auch eine grosse Anzahl fremder. Unter andern sahen die Besucher den Kaffee-, Zimmt-, Muskatnussbaum, die Baumwollenstaude, verschiedene Arten von Palmen und eine grosse Menge der schönsten Schlingpflanzen. Die Palme der Reisenden (?) (*Travellers palm*), die, wenn man sie mit einem Federmesser ritzt, reines Wasser oder etwas Aehnliches von sich giebt, wächst hier, ist aber nicht einheimisch. Die für den Garten bestimmten Fonds sollen zur Erhaltung desselben nicht hinreichend sein, so dass das Unkraut, da nicht Leute genug da sind, um es auszujäten, überall hervorspriesst. Auch richten die Stachelschweine und Eichhörnchen viel Unheil an. (*Bot. Ztg. 1853. p. 527.*) *Hornung.*

---

6) Handelsbericht.

Stuttgart, im Januar 1854.

Das angetretene neue Jahr fordert mich zum Danke für jede in dem vergangenen von Ihnen erhaltenen Beweise von Vertrauen auf und zu der Bitte, mir Ihre fernere Gewogenheit schenken zu wollen.

Ich erlaube mir, Ihnen in diesem Rahmen ein Bild der gegenwärtigen Verhältnisse des Droguenhandels zu entwerfen, welches nicht als eine Copie von Berichten aus auswärtigen Plätzen zu betrachten, vielmehr mit Notizen und Schlussfolgerungen aus den Erfahrungen meiner geschäftlichen Thätigkeit begleitet ist, die schon öfters gut aufgenommen worden sind.

Aloë succotr. gestiegen; Zufuhren nur schwach, weil die politischen Zustände im Caplande noch nicht geordnet sind. Dagegen empfehle ich Ihnen die *Barbados*, welche einen feinen Geruch hat, mehr Extract liefert, daher bisher ungleich theurer war, jetzt aber zufällig beinahe eben so billig erlassen werden kann als jene.

Amygdalae im Anziehen. Die grossen bitteren Sicilianischen fehlen auf den Bezugsplätzen, sind daher theurer, dagegen die kleineren Barbarischen, bittere und süsse, zur Zeit noch billig.

Bals. Copaivae. Es kommen nach und nach mehr Zufuhren. Neue Prüfungsmittel im Werke, da die bisher angewandten nicht stichhaltig sind. — *Peruvian nigr.* unverändert.

Borax raff. wird monopolisirt von einer Gesellschaft, welche das Erzeugniss der rohen Säure aus den Maremmen von Toscana gepachtet hat. Nach neuen mir zugekommenen Berichten soll vor Kurzem Boraxsäure in der Provinz Peru entdeckt worden sein.

Cantharides, die besten neuen habe ich aus Sicilien bezogen. An manchen aus andern Ländern sind Spuren von der ungünstigen Witterung beim Einsammeln zu erkennen. Die geringe Production muss späterhin den Preis noch höher bringen.

Castoreum Hudsonsbay. Die letzte Auction im December hat billigere Preise und eine schöne Auswahl gebracht, von der ich mich reichlich versorgt habe. — *Bavaricum* wird immer seltener und so theuer, dass ich nur aus Rücksicht für meine Abnehmer noch Vorrath davon halte; der künstliche, aus den grossen Beuteln des englischen nachgemachte Moskowitische, findet sich noch in verschiedenen andern Preis-Couranten verzeichnet.

Cera citrina, Landwachs. Die Ausbeute war überall gering und äussert sich in steigenden Preisen. Ein nicht reines gelbes Wachs soll angeblich aus Algerien nach Frankreich kommen. — *Cera alba* in Scheiben in zwei Sorten noch billig.

Chinin sulph. aus meiner Fabrik. Der Bedarf hat sich bereits in diesem Jahre so stark eingestellt, wie in dem verflossenen. Es sind Umstände vorhanden, dass er noch bedeutender werden kann und der Preis dann theurer wird. — Es wird mir berichtet, dass in der Madrider Gazeta eine sogenannte Entdeckung bekannt gemacht worden sei, nach welcher *Chinin sulph.* in Kaffee genommen seinen bittern Geschmack, unbeschadet der Wirksamkeit, verliere. Ich überlasse Ihnen, den Werth dieser Nachricht zu würdigen.

Chinidin sulph. Während dasselbe seit ein Paar Jahren aus dem *Chinin sulph.* ausgeschieden, in der leichtesten und weissesten Qualität dargestellt wird, in Menge zu haben und etwas billiger ist als

Chinin, fragt Niemand darnach. Uebrigens giebt es manche Fabriken, welche es mit der Ausscheidung des Chinidin nicht so genau nehmen als ich. — Es ist constatirt, dass in jeder Chinarinde, die China enthält, auch Chinidin vorkommt. Dagegen ist es auffallend, dass meines Wissens bis jetzt immer noch keine therapeutischen Versuche mit Chinidin angestellt und bekannt gemacht wurden, während ungleich weniger wichtige Arzneistoffe den umfassendsten Untersuchungen unterworfen werden.

Cinchonin pur. cryst. und *sulph.* werden immer stärker begehrt.

Chinoidin hartes, rein und auflösbar in Weingeist und in verdünnter Säure.

Cortex Chinae besitze ich alle Sorten in grossartiger Auswahl, und wenn es sich von Abnahme ganzer Kisten oder Suronen handelt, kann ich den Preis billiger stellen. Zwischen Peru und Bolivia ist der Krieg wirklich ausgebrochen, die Communication mit der letztern Provinz, welche die Monopol-Chinarinde liefert, dadurch ganz unterbrochen, so dass nicht vorauszusehen ist, bis wann die Verhältnisse in einen regelmässigen Gang kommen werden. Zuweilen kommen durch Contrebande einige Pöstchen an, die aber nicht immer sorgfältig sortirt sind, was dann am Preise nachgesehen wird.

Collapiscium russische in Blättern. An einen billigen Preis ist lange nicht zu denken.

Crocus habe ich superben neuen, von feurigem Ansehen, den ich durch eigene Agenten im Lande eingethan habe. In Frankreich, Spanien und Puglien werden über geringe Ergebnisse der Ernten Klagen geführt und höhere Preise in sichere Aussicht gestellt. Die Ausfuhr nach Ostindien und China mehrt sich in dem Grade, als der Verbrauch auf dem deutschen Continent sich vermindert hat.

Crystalli Tartari. Mein Fabrikant in Venedig schreibt mir unterm 28. December: er zweifle, ob er bis zum Frühjahr welche noch um 85 fl. werde liefern können. Der grosse Verbrauch von *Cremor Tartari* in Amerika hat darin seinen Grund, dass derselbe zum Backen des Brods, der Kuchen von Reis, Buchweizen etc. in Verbindung mit Soda statt der Hefe angewendet wird. — Möchte doch der Gedanke sich verwirklichen, dass durch einen eigentlichen Winter künftig die Traubenkrankheit verdrängt werde, weil der unnatürlichen nassen und weichen Witterung in den vergangenen Jahren die Entstehung der Rebenkrankheiten zuzuschreiben sein möchte.

Cremor Tartari in feinstem und ächtem Pulver und kalkfrei kommt immer mehr in Aufnahme.

Extracte aus inländischen Vegetabilien bei grösserer Abnahme billiger.

Von *Flores Chamomillae, Rosar. rubr. Damasc., Verbasci, Tiliae* können nur Aufträge, die bald einkommen, mit hübschen Qualitäten ausgeführt werden, denn gross sind die Vorräthe nicht.

Fol. Sennae alex. Mein Vorrath von der grossen Parthie, die ich vor 1½ Jahren eingethan habe, ist knapp beisammen. Schönste frische Waare fehlt gegenwärtig in ganz Europa. In Cairo liegt eine Parthie; allein die Schiffe in Egypten sind für Truppen und Kriegsgeräthschaften nach der Türkei in Beschlag genommen. Möchten sie uns nur Brodkorn bringen; die Sennesblätter könnten wir noch eine Zeitlang entbehren. — Ostindische und Mecca naturell und elect. so gut als man sie bekommen kann. Zufuhren bleiben wegen hoher Frachten aus. — *Tinavelly* sind in grünen ganzen Blättern in den

Ballen eingelegt, wie in einem Herbarium, und so wohlfeil, als sie noch nie waren.

Gallus schöner schwarzer etwas niedriger, und eine billige Sorte am Wege.

Glandes quercus wegen Misswachs theuer.

Gummata sind schön und billig zu haben, und besonders der Arabische. — Von *Gummi Galbani* ist endlich wieder nach langer Zeit eine extra schöne Qualität in trocknen detaschirten Körnern angebracht worden, auf welchen ich aufmerksam mache. Der in massa fehlt. — *Copal* und *Elasticum*. Die Consumtion verschlingt Alles, was ankommt. Letzterer beinahe um 100 Proc. gestiegen. Mit hartem Copal, mit Australischem und Manilla bin ich versehen. — *Gummi Mastix* kommen immer nur Kleinigkeiten vor, die enorm bezahlt werden. Das Meiste, was im vorigen Jahre noch in Europa übrig war, wurde sogar für Constantinopel aufgekauft. Von *Olibanum in lacrimis* und *in granis* habe ich Vorrath.

Jujubae sind in allen Ländern missrathen. Es giebt daher nur alte italienische.

Kussoblüthe. Dieses Mittel hat sich sehr bewährt, kommt aber in verschiedenen Qualitäten in Handel. Aeltere Blüthe ist sehr billig zu haben, während die frische Blüthe ohne die dicken Stengel selten ist. — Man spricht von einer neuen Bandwurmrinde, aber nicht wo dieselbe zu haben ist. Hat doch Herr Hofrath Stoll im hiesigen Catharinen-Hospital mit 6 Drachmen Kusso einen Bandwurm von etlich und 40 Ellen Länge abgetrieben, der vorher andern Mitteln widerstanden hat. Mithin kann nicht leicht ein anderes neues weder wirksamer, noch eben so billig sein als Kusso.

Jodine*). Es ist nicht möglich, über den künftigen Preis dieses Metalloids ein sicheres Urtheil abzugeben. Ich glaube nicht, dass die sanguinen Hoffnungen der Speculanten in Erfülluug gehen, aber auch nicht an einen starken Rückschlag, sonst würde der Preis während der bedeutenden Geldkrisis in England erheblicher zurückgegangen sein. Wenn einmal die Verschiffungen wieder anfangen, wird sich das Weitere zeigen.

Jodkalium ist noch still aus denselben Ursachen; vielleicht wäre jetzt der beste Zeitpunct zum Kaufen.

Medicinkorken habe ich konisch geschnittene von feinem Holz.

Manna. Obgleich die Einsammlung nicht so ergiebig war, als man glaubte, so hat sich doch der Preis gegen den von 1852 bedeutend billiger gestellt, auch ist die Qualität besser als damals. Ich bin mit allen Sorten versehen, um Vortheile in den Preisen bieten zu können.

---

*) Es hatte sich das Gerücht verbreitet, dass in London eine grosse Menge Jod mit Eisenfeile verfälscht entdeckt worden sei. Auf meine diesfalls dahin gerichtete Anfrage erhielt ich darüber folgende Auskunft:

London, den 9. Januar 1854.

»Eine grossartige Verfälschung des Jods mit Eisen ist hier nicht vorgekommen. Dagegen hat ein Schwindler nebst Wechselfälschungen auch Kegs (Fässer von 120 Pfd.) anfertigen und mit Eisen und Stahlfeilung füllen lassen in Conspiration mit einem Werftangestellten, Warrants (Scheine) als Jodine ausgestellt, erhalten, auf welche von gewissen Mäklern Geld vorgeschossen wurde, welche nun das Nachsehen haben, wie sie wieder zu ihren Vorschüssen gelangen.«

Mercur. viv. Seit Entdeckung der Gruben in Californien billiger, so wie auch die Mercurial-Präparate.

Moschus. Der feinste Tonquinische in schönen Beuteln findet sich nur unter Parthien, aus denen man denselben aussuchen muss, und kommt daher so theuer, dass Niemand an diesem Artikel etwas verdient. Von demselben *ex resic.* in Klümpchen ist der Begehr stärker, als der Vorrath.

Nitrum raffin. anglic. Durch die kriegerischen Aussichten der Preis im Steigen.

Oleum amygdalar. venale. Alle Vorräthe von diesem Oel waren schon im vorigen Spätsommer ganz vergriffen. Dasjenige, welches gegen das Ende des vorigen Jahres angebracht wurde, ist daher ganz frisch geschlagenes, das ich aus derselben Quelle bezogen habe und besitze, deren ich mich schon länger als 20 Jahre bediene. — *Ol. amygdalarum aethereum* sehr begehrt und steigend. — *Ol. anisi stell.* und *Ol. Cassiae* sind als chinesische Erzeugnisse der Speculation verfallen. — *Ol. bergamot.* und *Ol. citri.* Ihre Früchte sind im vorigen Jahre sparsam gerathen, daher stehen höhere Preise bevor. Man muss sichere Leute haben, um ächte Qualitäten davon zu erhalten, denn die Verfälschung in Sicilien ist sehr stark. — *Ol. jecoris aselli* von Bergen ist voriges Jahr in schönerer hellgelber Waare geliefert worden als früher. Die rothblanke Sorte scheint keine besondere Species, sondern aus dem gelben mit einem Zusatz von blankem Gerberthran bereitet zu sein. — *Ol. jecoris* aus Neufundland wird auch aus dem Stockfisch gewonnen, ist limpid, hat einen leichten grünlich-gelben Schein, einen feinen milden Thrangeruch und einen den Sardellen ähnlichen Geschmack. Es ist nicht leicht aus versicherter Hand zu bekommen, weil es in Amerika und England sehr gesucht ist, dass es schnell vergriffen wird. — *Ol. laurin expr.* gestiegen wegen Missrathen des ersten Stoffes. — *Ol. menthae.* Im vorigen Jahre hat dieses Oel in Amerika gefehlt, ist deshalb nicht nur dort gestiegen, sondern hat den gleichen Einfluss auch in England und anderwärts geübt. Ich führe alle Sorten von dem niedrigsten bis zu dem höchsten Preise und Güte. — *Ol. neroli.* Das feinste muss sehr hoch bezahlt werden, dagegen verkaufe ich sehr viel von einer Sorte, die nur um einen wenig bemerkbaren Grad von der allerfeinsten verschieden und ungleich billiger ist. — *Ol. olivarum* fängt wieder aufs Neue an zu steigen, wie alle Fettwaaren. Mit bestem Nizza Oel bin ich ebenfalls versehen. — *Ol. petrae* wird rar werden, weil vor Kurzem die Gruben in Parma eingestürzt sind. — *Ol. ricini alb.* und *anglic.* zur Zeit noch sehr billig. — *Ol. rosar. turtic.*, für dessen Aechtheit ich bürge, könnte jetzt nur mit grossem Risico wegen der bedingten Vorausbezahlung aus dem Innern der Türkei bezogen werden. — *Ol. terebinthinae* Wenn nicht ganz besondere Fälle eintreten, so ist nach Berichten aus Frankreich und Amerika an ein Heruntergehen des Preises nicht zu denken, indem der Verbrauch desselben für Eisenbahnen, zum Reinigen der Maschinen und zum Camphin sich grossartig vermehrt hat. Auf eine Stetigkeit des Preises kann nicht gerechnet werden, zumal so lange der Rhein nicht offen wird.

Opium fängt an, in trocknen kleinen Broden seltener zu werden, weil bald das neue kommt, das aber immer sehr weich und frisch ist. In Briefen aus Smyrna vom 21. December ist die Besorgniss ausgesprochen, es könne für die bevorstehende Einsammlung an Händen fehlen, weil die Türken in Massen zur Armee ziehen.

Radix altheae ohne Knollen habe ich hier und auf auswärtigen Lagern. — *Rad. ipecacuanhae.* Angekommene Zufuhren haben den Preis heruntergebracht, der aber wieder steigen wird, wenn nicht noch mehr nachkommen. — *Rad. liquiritiae.* Wegen einer grossen Ueberschwemmung in Spanien seltener und theurer geworden. — *Rad. jalappae.* Viel geringes leichtes Zeug im Handel. Von wirklich schwerer Waare habe ich hier nur noch wenig, allein auf dem Rhein eine Parthie, die aber eingefroren ist. — *Rad. ratanhiae* kommt nur in jungen dünnen Wurzeln mit Knollen vor; lange Wurzeln fehlen ganz.

Rhei. Mit schöner Moskowitischer bin ich noch versehen. In den Kronmagazinen zu Petersburg ist schönste frische Waare nicht mehr zu finden. — Chinesische. Ich habe alle Märkte untersucht und nur das Bessere davon, selbst zu den gestiegenen Preisen, angeschafft. Alle Märkte in Europa sind entblösst, in Canton ist auch kein Vorrath, und selbst bei den gesteigerten Preisen dürfen die Ansprüche an die Qualität nicht zu hoch gespannt werden. Ich glaube im Stande zu sein, mit den Preisen der ersten Plätze Schritt halten zu können, und besitze $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ mundirte platte, so wie eine völlig $\frac{3}{4}$ mundirte runde, die zu empfehlen ist. Ein Muster, das mir kürzlich von einem Seeplatze zukam, hielt ich für verdächtig, indem es sich von der Chinesischen Rhabarber im Geruch, Geschmack und Bruch wesentlich verschieden zeigte. Eine Erscheinung, so oft als Mangel an ächter eintritt. — *Rhei Sassaparillae.* Die Mexikanische, auch *Tampico, Veracruz, de la Costa* genannt, ist von allen Sorten diejenige, welche man am besten und billigsten bekommt. Die Honduras und Lissaboner lassen oft zu wünschen. Von letzterer geht die beste nach Italien und dem Orient, weil sie bei uns nicht bezahlt wird. — *Rhei Senegae* auf vielen Plätzen ausgegangen.

Sacchar. lactis in Rollen und Platten krystallisirt im Steigen. Die Sieder haben sich durch die heruntergedrückten Preise ruinirt und mussten die Fabrikation aufgeben.

Sanguis draconis in Bast billiger.

Semen anisi stell. steigend. — *Sem. cynae.* Man sollte denken, dass die gegenwärtigen kriegerischen Zustände in Russland bedeutenden Einfluss hervorbringen und Zufuhren in diesem Jahre aus den weit entlegenen Steppen zurückhalten könnten, zumal da in den letzten Jahren die Preise gegen die in früheren Jahren kaum die Kosten deckten. Die frischen Sorten sind nahezu geräumt. — *Sem. lycopodii* wegen mangelhafter Ernte gestiegen. — *Sem. Sinapis* brauner. Der Puglieser besitzt mehr Schärfe, als andere Sorten. — *Sem. Staphysagriae* hat einen bedeutenden Preisabfall erlitten.

Succus liquiritiae. Unerachtet immer neue Fabriken entstehen, die aber auch Façons mit nachgemachten Stempeln liefern, wird Alles verkauft; viel geht nach England und Amerika. Die meisten Lieferungsverkäufe in Neapel wurden zu steigenden Preisen gemacht.

Viride aeris gestiegen.

Zybeth habe ich ächten aus China in Originalpackung erhalten und billig.

Thee's. Von grünen und schwarzen Sorten habe ich bedeutenden Vorrath hier, und auf Seeplätzen von Speculations-Einkäufen herrührend, um mit jenen Concurrenz zu halten. Die Verwickelungen in China sind dem Artikel günstig, indem berichtet wird, dass dort der Ausfall im Export bis Ende 1853 ein Drittheil ausmachen werde.

Gewürze. *Cassia lignea* in kleinen Bündeln wird ferner anziehen. — *Cardamomen Ceylon* noch billig. *Malabar* am Wege. — *Cubeben* gestiegen. — *Macisblüthe, Muscatnüsse* etwas niedriger. — *Nelken Amboina* und *Bourbon* gedrückt. — *Zimmt Ceylon* und *Java* viel zugeführt, auch *Zimmtblüthe* billiger. — *Vanille* habe ich in feinst krystallisirter und in ganz ordinärer Qualität. Die erste Hand hält den Artikel so theuer, dass nicht damit zu speculiren ist; sie verkauft aber auch nur wenig.

In Chemikalien keine wesentlichen Veränderungen, als bei *Acid. tartaric.* aus bekannten Ursachen. *Acid. citric.* kommt immer mehr in Gebrauch, so wie Santonin.

Spirituosa. Von feinstem Berliner Sprit und Alkohol, so wie von deutschem Alkohol habe ich Vorrath, es lässt sich aber von keinem Tag auf den andern auf den Bestand der Preise rechnen, die dem Börsenspiel verfallen sind. — Arac, ächter Batavia, so wie Rum in Original-Fässern und in Anbruch. — Malagawein wird ferner steigen.

Behalten wir Frieden, so können sich meine hier niedergeschriebenen Ansichten grösstentheils bestätigen; bekommen wir Krieg, dann treten andere Zustände ein.

Stets zu Ihren Diensten empfehle ich mich mit aller Achtung

Friedr. Jobst.

7) Nekrolog.

Der k. k. österreichische Feldzeugmeister Ludwig Freiherr von Welden, als eifriger Botaniker allen Freunden der Pflanzenkunde bekannt, welcher am 7. August d. J. zu Grätz in Steiermark sein viel bewegtes Leben beschloss, hat sich ein würdiges Andenken gestiftet, indem er seine reiche Pflanzensammlung nebst der botanischen Bibliothek schon vor seinem Tode der botanischen Gesellschaft in Regensburg vermacht hat. Er war zu Laupheim in Würtemberg am 10. Juni 1782 geboren und wollte anfangs die juristische Laufbahn betreten, ging aber zum Militairdienst über und bekam hier reiche Gelegenheit, viele Länder kennen zu lernen und vielseitige Bekanntschaften anzuknüpfen. Seinem längern Aufenthalte in verschiedenen östreichischen Provinzen in einer höhern Stellung verdanken wir die genauere Durchforschung mehrerer derselben in botanischer Hinsicht, besonders auch des pflanzenreichen Dalmatiens. Der jüngere Schultes hat seinen Namen durch eine *Waldenia* gefeiert. (*Bot. Ztg. 1853. p. 736.*)

Hornung.

8) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Feuerversicherung.

Im Interesse der einzelnen Mitglieder sowohl, als der milden Anstalten des Vereins werden die neu eingetretenen Mitglieder aufmerksam gemacht auf den Contract des Directoriums mit der Direction der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft, nach welchem die Abschlüsse mit jener Versicherungs-Gesellschaft für die Mitglieder sehr billig gestellt sind, aus denselben aber für die milden Stiftungen des Vereins ein ansehnlicher Vortheil erwächst, weshalb

nicht allein weit verbreitete Betheiligung, sondern auch Anzeige dieserhalb beim Directorium zu wünschen ist.

Das Directorium.

Nachweisung für stellensuchende Gehülfen.

Herr Apotheker Jagielski in Posen hat sich auf das Ansuchen vieler seiner Collegen zur Nachweisung stellensuchender Gehülfen und vacanter Stellen bereit erklärt. Wünschenswerth ist es, dass insbesondere der polnischen Sprache kundige Gehülfen die Güte haben, sich in vorkommenden Fällen unter portofreier Einreichung der abschriftlichen Zeugnisse an den Herrn Apotheker Jagielski zu wenden, wobei noch zu bemerken, dass denselben weitere Kosten in keinem Falle erwachsen.

Verkaufs-Anzeige.

Dr. G. W. Bischoff, Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde

soll für 24 fl. = 13⅓ Thlr. abgelassen werden vom

Apotheker Röthe in Windecken bei Hanau.

Verkauf von Utensilien einer Apotheke.

Das Repositorium, die Schubladen und Standgefässe nebst Receptirtisch einer vor ca. 20 Jahren ganz neu, nach der grossen Serie eingerichteten Apotheke, sind baulicher Verhältnisse wegen billig zu kaufen und gegen Ende Mai d. J. zu übernehmen. Alles ist noch im besten Zustande, von Berliner Steingut, Thüringer Glas, und die Büchsen von Ahornholz, mit gelben Schildern und schwarzer Schrift in Oelfarbe; die Gläser zu ätherischen Oelen haben eingebrannte Schrift. Nähere Auskunft bei Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft und mit einem jährlichen Umsatze von 3000 bis 5000 Thlr. wird zu kaufen gesucht.

Offerten bitte ich franco an mich einzusenden.

Detmold, im Januar 1854. Jos. Engelsing.

Todesanzeige.

Einer der Stifter der süddeutschen Apotheker-Vereins-Abtheilung, der Senior der Frankfurter Apotheker, Herr Friedrich Wilhelm Buchka starb 69 Jahre alt am 12. December 1853.

Directorial-Conferenz.

Die diesjährige erste Directorial-Conferenz findet im Bade Oeynhausen bei Minden am 23., 24. und 25. Mai statt. Vereinsbeamte und Mitglieder, welche Theil nehmen wollen, sind willkommen.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVIII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Fällung des Bleioxyds durch Schwefelsäure und Trennung des schwefelsauren Bleioxyds vom schwefelsauren Baryt;

von

H. Wackenroder.

Die in der Abhandlung des Herrn A. Bechert (*cfr. Bd. 78. dies. Arch. p. 149*) angezogene »Behauptung« von mir in Betreff der Fällbarkeit des Bleies durch Schwefelsäure veranlasst mich, zur Sicherstellung des Thatsächlichen Folgendes zu bemerken.

Sowohl in meinen grösseren, als auch in meinen kleinen »analytisch-chemischen Tabellen«, deren Zuverlässigkeit die tägliche Probe in unserm Laboratorio bestehen muss, ist bei dem Verhalten des Bleioxyds gegen Reagentien wörtlich angeführt: »Das Bleioxyd wird gefällt durch verdünnte Schwefelsäure aus allen sauren und alkalischen Auflösungen weiss, pulverig; durch ein grosses Uebermaass von verdünnter Schwefelsäure auch aus sehr stark sauren concentrirten und verdünnten Auflösungen langsam, aber immer (nur nicht bei Gegenwart von vieler Phosphorsäure oder Arsensäure) vollständig fällbar; auflöslich in sehr vieler verdünnter Salpetersäure oder Salzsäure und in vielem Aetzkali; in Essigsäure ein wenig auflöslich.«

Bei dem Verhalten der Schwefelsäure gegen Reagentien kommt die Schwerlöslichkeit des durch essigsaures Bleioxyd entstandenen Niederschlages in verdünnter Salpetersäure und die geringe Löslichkeit desselben in Essigsäure abermals zur Sprache.

Da die Tabellen (wie schon der Titel angiebt) sich zunächst nur auf die unorganischen Verbindungen der Salzbasen und Säuren beziehen, so ist es nicht erlaubt, die Angaben der Tabellen ohne Weiteres auf Verbindungen mit organischen Körpern anzuwenden. Würde man doch bei solchem Verfahren zu den unrichtigsten Vorstellungen kommen, z. B. von der Fällbarkeit des Eisens aus dem Blutlaugensalze durch Alkalien, Gerbsäure und Schwefelammonium. Nur für bestimmte derartige Einzelfälle lässt sich das Verhalten der Salzbasen und Säuren feststellen. Es ist z. B. nur bedingungsweise richtig, dass das Eisen als Oxyd und Oxydoxydul durch die ätzenden und kohlensauren Alkalien nicht gefällt werde, wenn eine genügende Menge von Weinsäure vorhanden ist; denn beim Kochen mit kaustischem Kali wird auch aus dem weinsauren Eisenoxydoxydulkali *(Tart. ferratus* und *Globuli Tartari martiales)* das Eisen bis auf die letzte Spur abgeschieden.

Daher kann es auch gar wohl sein, dass das Bleioxyd durch Schwefelsäure nicht ganz vollständig niedergeschlagen wird, wenn zugleich Weinsäure in Menge vorhanden ist. Diese Säure benutzt man bekanntlich oft genug, um die Fällung unorganischer Salzbasen durch die gewöhnlichen Reagentien aufzuheben. Hat man z. B. Chlorblei und Chlorantimon zusammen in Lösung, so kann, nachdem die Flüssigkeit mit Weinsäure vermischt und verdünnt worden ist, das Blei ziemlich vollständig mit vieler verdünnter Schwefelsäure ausgefällt werden.

Ueber die Löslichkeit des schwefelsauren Bleioxyds hat Bischoff schon im Jahre 1822 *(Schweigg. Journ. N. R. Bd. 21. p. 228)* sehr genaue Versuche angestellt, die vielfältiges Interesse gewähren. Nach ihm wird das in reinem Wasser beinahe ganz unlösliche schwefelsaure Bleioxyd

etwas löslich durch schwefelsaure fixe Alkalien, besonders aber durch Ammoniaksalze. Von einer Lösung des salpetersauren Ammoniaks, die ein spec. Gew. von 1,29 hat, werden 969 Th. erfordert, um 1 Th. schwefelsaures Bleioxyd bei 12°,5 C. aufzulösen. Von essigsaurem Ammoniak, von 1,036 spec. Gew., sind nur 47 Th. zur Auflösung eines Theils jenes Bleisalzes bei derselben Temperatur nöthig. Diese Angaben hat auch Gmelin in seinem Handbuch *(4. Aufl. Bd. 3. p. 129)* angeführt. Da nun Bischoff angiebt, dass in der Lösung des schwefelsauren Bleioxyds in essigsaurem Ammoniak durch Schwefelsäure und durch schwefelsaures Kali eine Fällung entstehe, und dass bei einer Temperatur von 12°,5 C. zur Auflösung 1 Th. schwefelsauren Bleioxyds 172 Th. Salpetersäure von 1,144 spec. Gew. erfordert werden, so schien es nicht wohl möglich, eine genaue quantitative Scheidung des Bleies nach dem schwefelsauren Bleioxyde auszuführen.

Ich habe daher schon vor längerer Zeit diesem Gegenstande meine Aufmerksamkeit gewidmet und in Bd. 41. p. 320 der Annalen der Pharmacie die Resultate meiner Versuche angegeben. Diese bestehen darin, dass aus der salpetersauren Lösung des schwefelsauren Bleioxyds das Oxyd vollständig oder nur bis auf ein Minimum wieder abgeschieden wird durch ein verhältnismässig grosses Uebermaass von verdünnter Schwefelsäure, aber nicht so durch schwefelsaure Alkalien. Die Ursache davon liegt ohne Zweifel in der Verstärkung der chemischen Verwandtschaft der Schwefelsäure durch ihre Masse. Diese oft wiederkehrende Erscheinung habe ich mit dem kurzen analytischen Ausdruck »Paralyse« bezeichnet (S. a. a. O.). Es konnte daher auch Otto *(Lehrb. 2. Aufl. Bd. 2. Abth. 2. p. 872.)* auch recht wohl sagen: »ein grosser Ueberschuss von freier Schwefelsäure vermindert oder verhindert seine (des schwefelsauren Bleioxyds) Auflöslichkeit in andern Säuren«, und diese meine Angabe auf die analytische Bestimmung des Bleies beziehen. Diese Stelle hat Herr Bechert wahrscheinlich vor Augen gehabt, aber nicht ganz richtig angewendet. — Will man bei quantitativer

Bestimmung des Bleies durch Schwefelsäure recht genau verfahren, so ist das Auswaschen des Niederschlages mit säurehaltigem Wasser anzuempfehlen.

Die merkliche Löslichkeit des schwefelsauren Bleioxyds in Salzen, namentlich in den Salzen organischer Säuren habe ich ebenfalls in einer andern Abhandlung »über Darstellung des essigsauren Kalis und Natrons« *(dies. Arch. Bd. 15. p. 71. seq.; Pharm. Centrbl. 1838. p. 865)* dargethan. Daselbst ist gezeigt worden, dass bei der Zersetzung des Bleizuckers mit schwefelsaurem Kali stets eine geringe Menge von schwefelsaurem Bleioxyd aufgelöst bleibt, gerade so wie das essigsaure Zinkoxyd Spuren von schwefelsaurem Bleioxyd aufgelöst enthalten kann, die durch Schwefelwasserstoff nicht zu entfernen sind *(s. Annal. der Pharm. Bd. 10. p. 71)*.

Die Versuche anderer Chemiker haben die merkliche Löslichkeit des schwefelsauren Bleioxyds in den Ammoniaksalzen vollkommen bestätigt. Indessen scheint der für die analytische Chemie wichtige Umstand noch wenig beachtet zu sein, dass nämlich das schwefelsaure Bleioxyd von stark alkalischem essigsaurem oder weinsaurem Ammoniak mit grosser Leichtigkeit aufgenommen wird. Man hat hieran ein treffliches Mittel, aus einem Gemenge von schwefelsaurem Baryt und schwefelsaurem Bleioxyd, das zuweilen bei analytischen Arbeiten entsteht, das letztere Salz leicht und vollständig abzuscheiden. In der ammoniakalischen Lösung können dann auf verschiedene Weise, was hier nicht angeführt zu werden braucht, die Schwefelsäure und das Bleioxyd bestimmt werden.

Auf die vorkommende Verunreinigung der Weinsäure mit kleinen Mengen von Bleioxyd, das möglicher Weise als schwefelsaures Bleioxyd vorhanden war, habe ich übrigens schon im pharmac. Centralbl. Jahrg. 1834. p. 503 aufmerksam gemacht. Am a. O. ist gesagt worden: »ich habe keine Spur von Arsenik auffinden können in einer käuflichen Weinsteinsäure, welche grosse schöne Krystalle darstellte. Dagegen zeigte diese Säure eine nicht viel weniger tadelnswerthe Verunreinigung, nämlich mit Blei,

welches aus der wässerigen Auflösung der Säure beim Hindurchleiten von Schwefelwasserstoff gefällt wurde und dann leicht erkannt werden konnte.« Es ist klar, dass man solche kleine Mengen von Blei entweder gar nicht oder nur höchst unsicher durch Schwefelsäure entdecken kann.

Pharmaceutische Notizen;

von

J. H. Schwacke in Alfeld.

I. Wenn Hr. Oswald im Januarhefte sich über die Vorschrift der *Pharm. bor.* für *Empl. cauth.* beklagt, so stimme ich ihm wesentlich bei. Diese Pharmakopöe schreibt auf 18 Unzen Masse 2 Unzen Canthariden pulver vor, und das ist zu wenig. Die *Pharm. hannov.* schreibt dagegen 6 Unzen vor, was ein treffliches Pflaster liefert. Es kommt darauf an, wie weit der Arbeiter den Ausdruck: »*semire-frigeratis*« ausdehnen will. Die Pharmakopöe hat im Sinn, die Canthariden nicht etwa in die siedend gewordene Masse einzurühren, damit das Cantharidin nicht theilweise zerstört werde. Ich rühre das Pulver sogleich ein, wenn sich am Rande der Pfanne eine schwache Erstarrung zeigt, giesse rasch in Papierkapseln aus, worauf das Pflaster sogleich erstarrt. Diese Arbeit erfordert einige Uebung, einen gewissen praktischen Blick, der sehr bald erreicht wird. Der Rest wird von Agitakel und Pfanne zusammengekratzt und in ein Stängelchen geknetet, und somit jeder Verlust vermieden. Auf dieselbe Weise werden auch alle Kräuterpflaster behandelt und bleiben Jahre lang schön. Alle diese Pflaster dürfen nicht gerollt werden, sie dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen, sie schimmeln sonst, und das Ausrollen in Oel ist eine schmierige Arbeit, die nicht viel besser ist. Wenn ich in dieser Beziehung anzuordnen hätte, so schriebe ich vor, »*effunde lege artis in capsulas papyraceas*«. Das Pflaster der Hannov. Pharmakopöe hat niemals Klage über Unwirksamkeit herbei-

geführt; im Gegentheil sind Fälle bekannt geworden, wo es zu stark gewirkt haben soll. Das Cantharidenpflaster soll auch kein Klebpflaster sein, es haftet leidlich auf der warmen Haut und wird durch ein Kreuz von Heftpflasterstreifen getragen. Gewandte Praktiker tränken ein Stückchen Filtrirpapier mit Provenceröl (Baumöl riecht zu unangenehm), reiben die Oberfläche des Pflasters mit demselben Oel ein, decken das geölte Papier auf und legen das Pflaster, welches nun ganz nach Wunsch zieht. Dies ist namentbei Kindern, zarten Damen und Männern mit stark behaarter Brust nöthig; es können so keine Pflasterpartikelchen auf der Haut haften bleiben, und im letzteren Falle würde das Pflaster die Haut nicht berühren. Das gebrauchte Pflaster ist noch so kräftig, dass es ein Dutzendmal, wohl umgeknetet, wieder benutzt werden kann.

II. Unsere Landes-Pharmakopöe hat überhaupt noch viele Eigenthümlichkeiten und Vorzüge, die ich um keinen Preis verlieren möchte. Ich nenne nur: Narkotische Extracte, *Elect. e senna,* bei richtiger Bereitung sehr schön und wohlschmeckend, nur muss die *Pulpa prunorum* zur Extractconsistenz verdampft sein, sie ist sonst nicht haltbar. — *Infus. sennae comp.*, die beste Vorschrift, die erfunden werden kann; ich wenigstens würde das widerliche Getränk der *Pharm. bor.* nicht einnehmen. *Sapo medicatus,* in geringer Menge das beste Vehikel für rebellische Pillenmassen u. s. w. Ich hege auch das Vertrauen zu den Herausgebern der neuen Hannov. Pharmakopöe, welche mit Sehnsucht erwartet wird, dass sie all' das anerkannt Gute und Schöne unverändert lassen werden.

III. Schliesslich noch ein Mittel gegen *Acarus domesticus* der Feigen. Man tröpfle in die Büchse etwas Chloroform und decke zu. Die Milben sterben sammt ihrer Brut, das Chloroform verdunstet wieder und die Feigen sind wie neu.

Bereitung des Syrupus Amyli jodati;

von

O. Maschke in Breslau.

Als Basis der folgenden Darstellungsweise dieses Syrups dient die modificirte Stärke, deren Bereitung im Journal für prakt. Chemie, Bd. LXI. H. 1. p. 3 ausführlich angegeben ist. Von dieser Stärke nehme ich 1 Scrupel auf 1 Gran Jod, löse die Stärke in einem Reagensglase in 2 Drachmen destillirtem Wasser bei der Kochhitze auf und setze die vollständig klare erkaltete Lösung in einem Mixturmörser unter fleissigem Umrühren zu 1 Gran fein zerriebenen Jods; zu der tiefblauen Flüssigkeit werden endlich noch 6 Drachmen *Syr. simpl. Ph. bor.* hinzugefügt.

Ueber Oleum jodatum;

von

R. Bredschneider,
Apotheker in Königsberg in Pr.

Es ist seit einiger Zeit, und fast durchgängig mit recht günstigem Erfolg, das *Oleum jodatum* nach Personne in die medicinische Praxis eingeführt worden. Die Vorschrift zur Bereitung dieses Mittels ist folgende: Man nehme 100 Theile gutes frisches Oel (von Oliven oder Mandeln) und $\frac{1}{2}$ Theil Jod (auf 4 Unzen 4 Scrupel Oel, mithin $\frac{1}{2}$ Scrupel Jod), bringe beides wohlgemischt in eine geräumige Flasche und leite in diese Wasserdampf bis zur Entfärbung des Oels. Dann setze man abermals ein gleiches Quantum Jod ($\frac{1}{2}$ Scrupel) hinzu und verfahre auf dieselbe Weise. Das Oel soll sodann mit einer schwachen Lösung des Bicarbonats von Kali gewaschen und filtrirt in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt werden. Nach Personne's Angabe soll bekanntlich bei diesem Process die Hälfte des verwendeten Jods $^1/_{100}$) sich

chemisch mit dem Oel verbinden, während die andere Hälfte mit aus den Bestandtheilen des Oels abgeschiedenem Wasserstoff zu Jodwasserstoff vereinigt, vom Waschwasser aufgenommen und so entfernt wird.

Kürzlich hat nun Berthé, ebenfalls in Paris, diese Bereitungsweise des Jodöls angegriffen und namentlich hervorgehoben, dass Wasserdampf mit dem Präparat in Berührung gebracht, diesem allmälig alles Jod als Jodwasserstoff entziehe, dass das Mittel nie gleich viel Jod enthalte, sondern bald mehr, bald weniger, je nachdem man längere oder kürzere Zeit Wasserdämpfe hatte hindurchstreichen lassen. Berthé empfiehlt aus diesem Grunde, das Jod ohne Anwendung von Wasser, vielmehr durch blosses Zumischen zum Oel mittelst des Wasserbades zu lösen, und will auf diese Weise ein stets gleiches und ausgezeichnetes Präparat erhalten haben.

Ich habe seit länger als einem Jahre häufig Gelegenheit gehabt, das *Ol. jodatum* darzustellen, und kann versichern, dass die Personne'sche Vorschrift ein ganz tadelloses Präparat giebt, wenn man nur einige Cautelen beobachtet, die ich gleich anführen will. Man vermeide das zu lange Hindurchleiten des Wasserdampfes. Dies erreicht man, wie auch schon von Buchner *(Repertor. Bd. 2. H. 7)* empfohlen worden, durch Einwirkung der Sonnenstrahlen auf das Gemisch von Jod und Oel vor dem Einleiten des Wasserdampfs. Ich habe meinerseits die Erfahrung gemacht, dass das Einwirkenlassen des Sonnenlichts auch auf das fertige Präparat sehr anzurathen ist, da es sich alsdann ungleich länger zu halten pflegte. Man trenne ferner das Oel so schnell als möglich von dem sauren Wasser, hüte sich aber auch eben so sehr, auch nur etwas von der alkalischen Lauge darin zu lassen. Am besten ist es, das Oel vorsichtig von dem Waschwasser abzuschöpfen und wiederholt warm durch Fliesspapier zu filtriren, dann aber, wie ich schon erwähnte, noch einige Zeit den Sonnenstrahlen auszusetzen. Wir würden es Berthé gewiss sehr Dank wissen, wenn er im Stande gewesen wäre, durch eine so einfache Vor-

schrift, wie die seinige, uns von der schwierigen und zeitraubenden Bereitungsweise des Jodöls nach Personne zu befreien. Nach meinen Versuchen kann ich jedoch den Angaben Berthé's nicht beipflichten, da das ohne Anwendung von Wasserdampf bereitete Jodöl selten von Hause aus farblos wird; wenn dies aber dennoch glückt, nach wenigen Tagen bereits schwarz gefärbt erscheint und deutlich sauer reagirt. Wenn man es mit Wasser behandelt, zieht dieses Jodwasserstoffsäure aus, und es tritt mithin derselbe Uebelstand ein, den Berthé dem Personne'schen Oel zum Vorwurf macht. Dass Oel in Berührung mit Wasser bald ranzig wird, lässt sich nicht bestreiten; man muss deshalb bedacht sein, beide sobald als möglich von einander zu trennen, und wird dann gewiss stets ein gleichmässiges, haltbares und wirksames Präparat erhalten, welches in 100 Theilen 1 Theil Jod chemisch gebunden enthält, was nach Berthé's Vorschrift zu erreichen mir wenigstens nicht hat glücken wollen.

Schliesslich bemerke ich noch, dass das Personne-sche Jodöl sich als ein vortreffliches und kräftiges Mittel in einer Reihe von Fällen bewährt hat und deshalb wohl mit Recht empfohlen zu werden verdient, um so mehr, als es sich leicht nehmen lässt und auch von Kindern jedes Alters sehr gut vertragen wird. Ich habe das Oel stets aus bestem Provenceröl bereitet, da Mandelöl das Mittel für den längeren Gebrauch zu sehr vertheuern dürfte. Das Präparat sieht fast wie gewöhnliches Olivenöl aus, in der Regel jedoch etwas dunkler. Von einem ranzigen Geruch und Geschmack, wie ihn Berthé stets bei diesem Oel gefunden haben will, konnte ich nichts oder nur äusserst wenig entdecken. Durch Verseifen des Oels, Einäscherung der Seife u. s. w. liess sich wiederholt $^1/_{100}$ Jod in dem genau nach der Vorschrift bereiteten Präparate nachweisen, so dass mithin der von Berthé gegen die Personne'sche Vorschrift gerichtete Tadel durchweg ungerechtfertigt erscheint.

Pharmaceutische Notizen;

von

R. Bredschneider,

Apotheker in Königsberg in Pr.

I. An vielen Orten werden trotz der fast allgemeinen Anwendung der *Capsules* aus Balsam- und Cubeben-Extract häufig noch Pillen aus Copaivabalsam mit und ohne Cubeben verordnet. Gewöhnlich bedient man sich zur Bindung des Balsams in dieser Masse des weissen Wachses. Ungleich zweckmässiger erscheint es mir nach vieljähriger Erfahrung, statt dessen das chinesische Pflanzenwachs (die *Cera japonica* der Droguisten) anzuwenden. Wenn man 1 Unze davon bei gelinder Wärme zergehen lässt und dazu 2 Unzen Copaivabalsam setzt, hat man nach dem Erkalten eine Masse, von welcher $1\frac{1}{2}$ Theile einem Theile Balsam entsprechen. Diese wird in einem Pillenmörser erst für sich gehörig weich. gerieben und sodann das verordnete Cubebenpulver hinzugesetzt. Auf solche Weise bereitete Pillen drücken sich nicht, weil sie die gehörige Härte haben, fallen nicht so gross, weil man nicht genöthigt gewesen ist, eine Menge indifferentes Pulver hineinzubringen, und lassen sich endlich in beliebiger Menge sehr schnell anfertigen, namentlich wenn man sich das Gemisch von Balsam und *Cera japonica* vorräthig hält. Es sind dies Vortheile, die jeder vielbeschäftigte Receptarius gewiss zu würdigen weiss.

Bei dieser Gelegenheit kann ich den jüngeren Fachgenossen nicht genug empfehlen, sich bei dem Formen der Pillen statt der Finger des Pillenbrettchens zu bedienen. Mohr hat in seiner »Pharmaceutischen Technik« zu diesem Zweck kleine Scheibchen mit niedrigem Rande angegeben, die sich auch ganz gut bewähren, jedoch den Uebelstand haben, dass sie oft zerbrochen oder vielmehr zertreten werden und deshalb häufig zu lästigen Ausgaben Veranlassung geben. Unstreitig verdient die Methode den Vorzug, die bei grösserer Einfachheit zu gleichem Ziele führt. Es sei mir deshalb erlaubt, eine solche anzuführen.

Wenn man die Pillen zu 30 abgeschnitten hat, bestreue man sie, sind sie weich, ziemlich stark, sind sie hart und nicht klebend, mit sehr wenig Lycopodium, nehme alsdann das Pillenbrett mit dem man die Stangen der Pillenmasse vor dem Abschneiden gleichmässig zu machen pflegt (oder, wenn man eine Maschine von Holz hat, deren Abschneider mit der Rückseite), fasse das Holz mit beiden Händen, übe einen schwachen aber gleichmässigen Druck auf die unterliegenden Pillen, damit keine entschlüpfen kann, und bringe sie allmälig, unter Verstärkung des Druckes mittelst des Brettchens, in eine kreisende Bewegung, indem man eine solche mit den Unterarmen beschreibt. In kürzester Zeit erscheinen die Pillen bei richtiger Manipulation wie gedrechselt. Jeder, der sich diesen Handgriff zu eigen machen will und sich ohne Vorurtheil nur acht Tage bei vorkommenden Fällen darauf übt, wird sicher zum günstigsten Resultate gelangen und gewiss nicht wieder zum alten Schlendrian des Pillendrehens zwischen den Fingern zurückkehren. Hier nur noch die Bemerkung, dass kaum eine Viertelstunde erforderlich ist, acht Abschnitte der härtesten Pillen auf die angegebene Weise zu fertigen, dass ausserdem die Hände rein bleiben und der die Arbeit verrichtende Pharmaceut deshalb nebenbei ganz bequem expediren kann.

II. Es kommt bei der Receptur häufig vor, dass Mixturen u. s. w. von kleinen darin schwimmenden Unreinigkeiten zu befreien sind. Eine recht zweckmässige Vorrichtung, um dies zu erreichen, ist folgende: Man bringe die durchzugiessende Flüssigkeit in eine Mensur, reinige das Glas, setze auf dasselbe einen ganz kleinen Glastrichter, lege auf diesen etwa 1 Quadratzoll Flor (Baumwollengarn, Gardinenmull) und giesse durch diese, indem man den Trichter etwas hebt, die Mixtur. Eine Elle dieses Zeuges kostet 3 Sgr.; man reicht damit Monate lang und bedarf keiner Recepturcolatorien. Ich bediene mich dieses Stoffes auch statt der übrigen Colatorien beim Durchseihen der Decocte und Infusionen mittelst der bekannten sehr zweckmässigen Decoctseiher von Zinn, Weissblech

oder Porcellan, wie sie bei Forke in Wernigerode zu haben sind. Dieser höchst reinliche und brauchbare Apparat verdient allgemeine Anwendung. Sein Gebrauch kostet ungleich weniger, als die Abnutzung der Colatorien, ganz abgesehen von den Unannehmlichkeiten, wie sie in jedem Geschäfte wohl bei Verwechselung von Colatorien vorgekommen sind.

Dergleichen Uebelstände sind hier nicht möglich. Die Apparate werden nach dem Gebrauche mit den Mörsern zugleich täglich zweimal gereinigt, und wendet man hierbei die Vorsicht an, dass sie stets gehörig ausgetrocknet werden, so können sie füglich von Weissblech sein, ohne dass man Rosten zu befürchten hätte.

In meiner Apotheke werden seit fünf Jahren solche Apparate von Weissblech statt der gewöhnlichen Colatorien gebraucht, und erst jetzt habe ich Veranlassung nehmen dürfen, einige schadhaft gewordene durch neue zu ersetzen. Nie ist mir ein Fall vorgekommen, bei dem mir der Gebrauch der Colatorien wünschenswerther geschienen hätte. Zu Emulsionen freilich lassen sich die Apparate nicht brauchen, da die Emulsionen zu schwer durchgehen. Man thut deshalb wohl, für Emulsionen ausschliesslich einige Colatorien zu halten.

Ueber die Bereitung des Chlorbroms als Bestandtheil des Landolfi'schen Aetzmittels;

von

Dr. Mirus,

Hof-Apotheker in Jena.

Seit Anfang Januar dieses Jahres wird auch hier, sowohl in der Privat- als Spital-Praxis, das Landolfi'sche Causticum häufig angewendet.

Dass das Mittel aus gleichen Theilen Chlorbrom, Zinkchlorid, Goldchlorid und Antimonchlorid bestehe, war alsbald bekannt; dennoch waren nähere Angaben für den

Apotheker, von dem die Bereitung verlangt wurde, unerlässlich.

Der Güte des Herrn Apothekers Heise in Cöthen, wo bekanntlich der Professor Dr. N. Landolfi sich zwei Monate lang aufgehalten und an 100 Kranke behandelt hat, verdanke ich den Aufschluss, dass Zinkchlorid und Goldchlorid in fester Form genommen werden, und zwar das reine $AuCl^3$, ohne Zusatz von Chlornatrium; der officinelle *Liq. Stibii chlorati* bildet hingegen das Antimonchlorid.

Behufs der Darstellung des Chlorbroms wurde, da eben die Temperatur im Freien einige Grade unter Null war, in ein Paar Quentchen reines Brom, bedeckt in einem cylindrischen Halb-Unzen-Glase mit etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Wasser, ein langsamer Strom Chlorgas geleitet. Nach reichlich viertelstündigem Einleiten bildete sich Chlorhydrat und Chlorbromhydrat als feste Substanz, und nur die unterste Schicht der Mischung blieb noch flüssig. Das sofort mit einem gut schliessenden Glasstöpsel versehene Glas wurde gut mit feuchter Blase überbunden, über Nacht bei gleich niedriger Temperatur aufbewahrt. Am andern Morgen war in sämmtlichen untern Räumen des Hauses ein höchst durchdringender, die Augen stark reizender Chlor- und Bromgeruch verbreitet, und es ergab sich, dass die Blase zerfressen und der Stopfen des Glases aus dem Halse herausgetrieben worden war und fast der ganze Inhalt in der kurzen Zeit bis auf weniges Chlorhydrat, wie es schien, sich verflüchtigt hatte.

Es versteht sich nach diesem Versuche von selbst, dass Einleiten von Chlor in unbedecktes Brom eine noch flüchtigere Verbindung liefert *(Gmelin, Handb. der Chemie. V. Aufl. I. Bd. pag. 784)*, welche unmöglich zum augenblicklichen Verbrauch vorräthig gehalten werden kann. Eine solche Bereitungsweise und die Aufbewahrung ist aber in der wärmeren Jahreszeit noch schwieriger ausführbar, wenn man auch nach dem Vorschlage von L. Bohlen in Dessau im Märzhefte des Archivs der Pharmacie das Glas, welches das Brom enthält, mit Schnee oder Eis umhüllt.

Die einzig praktische Form des Chlorbroms zum pharmaceutischen Gebrauch ist, wie ich glaube, eine verdünnte Lösung, die, obgleich noch sehr flüchtig, nichts desto weniger sich in einem gut schliessenden Stöpselglase an einem kühlen Orte lange aufbewahren lässt.

Man bereitet eine solche, indem man zuerst ein ganz gesättigtes Chlorwasser durch Einleiten von Chlor in ein nur zur Hälfte mit Wasser gefülltes Glas und häufiges Durchschütteln der Flüssigkeit darstellt; wenn der Moment eingetreten ist, wo kein Chlor mehr absorbirt wird und insbesondere der obere leere Raum des Glases gänzlich mit Chlor erfüllt ist, giebt man Brom in kleinen Portionen hinzu, schüttelt stark und fährt mit dem Zusatze von Brom fort, bis ein wenig Brom am Boden des Glases ungelöst bleibt. Es löst sich auf diese Weise vielleicht $^1/_6$ bis $^1/_7$ in dem Chlorwasser und man erhält eine dunkelorangefarbene Flüssigkeit, die beim Oeffnen des Glases oder Ausgiessen gelbrothe Dämpfe ausstösst, im Kalten oft krystallinische Gruppen von Chlorbromhydrat absetzt und sich ohne Zersetzung aufbewahren lässt. Ein Tropfen davon wiegt ungefähr 1 Gran.

Da nach dem in 2ter Auflage erschienenen, bereits erwähnten Schriftchen des Geh. Ober-Medicinalraths von Brunn der Professor Dr. Landolfi die Umstimmung des bösartigen Charakters der Krankheit in einen gutartigen vorzüglich dem Chlorbrom zuschreibt, welches das Hauptmittel genannt wird, so verlohnt es sich wohl der Mühe, dieses Präparat wiederholt einer Besprechung zu unterwerfen und zu zeigen, dass die Bereitung nicht so schwierig ist, als dort angegeben wird. Es ist die Feststellung einer leichten Darstellungsweise um so mehr wichtig, als das Mittel auch innerlich als Nachkur Monate lang von Landolfi gegeben wird. Freilich dürfte die dazu gewählte Pillenform, die das Chlorbrom neben *Sem. Phellandrii* und *Extr. Conii mac.* enthält, wissenschaftlich betrachtet, die unzweckmässigste sein. Ich habe bisher von der obigen Lösung des Chlorbroms immer auf 1 Gran vom Arzt verordnetes *Bromum chloratum* 3 Gran (Tropfen)

der verdünnten Flüssigkeit nehmen lassen, und dieses Verhältniss möchte eben auch das richtige sein.

Schliesslich will ich noch über die Bereitung der Paste selbst anführen, dass ich in einer Porcellan-Reibschale mit Ausguss das zur Trockne eingedampfte Goldchlorid aus 30 Gran Ducatengold (entsprechend 46 Gran Goldchlorid oder 96 Gran *Auro-natrium chloratum*) mit 1 Drachme *Zincum chloratum* der Pharmakopöe zusammenreibe, 1 Drachme *Liq. Stibii chlorati* und 3 Drachmen nach oben angegebener Methode dargestelltes verdünntes Chlorbrom hinzufüge und nun schnell 2 Drachmen feingeriebenes Amylum darunter mische. Die Flüssigkeit wird sofort in ein passliches Glas mit weiter Oeffnung gegossen und der Rest mit einem Kartenblatte dazu gegeben; sie verdickt sich darin vermöge des aufschwellenden Amylums in einigen Minuten zu einer gleichmässigen Paste von weicher Salbenconsistenz.

Das ganze Gewicht ist etwa 1 Unze; sie lässt sich mittelst eines Porcellanspatels leicht ausstreichen auf Leinwand und appliciren. Das Amylum scheint hierbei vor dem Mehl den Vorzug zu verdienen.

Da die Bereitung der Paste nur wenige Minuten erfordert, wird sie immer kurz vor dem Gebrauch angefertigt und das Glas mit feuchter Blase gut verbunden. Bleibt ein Rest darin übrig, so wird derselbe bei unvollkommenem Verschluss bald dünnflüssig, ohne dass jedoch die Wirksamkeit des Mittels geschmälert würde, wie mir ein hiesiger Arzt versicherte.

Jodhaltige rohe Salpetersäure;

von

Dr. Mirus.

Dieselbe ist aus der chemischen Fabrik in Schönebeck bezogen, sie ist farblos, hat bei + 11° R. ein spec. Gewicht von 1,392 = 42° Beaumé. In 2 Unzen derselben

ist mittelst Silberlösung nur eine Spur Chlor aufzufinden; von Schwefelsäure und Metallen ist die Säure ganz frei. Dieselbe wurde portionenweise mit destillirtem Wasser verdünnt bis zu 1,20. Nachdem dies mehrere Male geschehen und die Säure immer farblos geblieben war, zeigte sich der Rest im Ballon gefärbt. Die Färbung nahm nach der Verdünnung und Stehen an der Luft zu und die Farbe war endlich orangeroth; über der Flüssigkeit bildeten sich salpetersaure Dämpfe. Es ergab sich später, dass etwas von dem *Lutum* aus rothem Bolus in den Ballon gefallen war; die Säure enthielt jetzt Eisen. Auch gab sie nun mit Silbersolution ein geringes Opalisiren. Bei der damit ohne allen Zusatz vorgenommenen Rectification ging das Erste wie von Salpetersäure gefärbt über. Das Destillat wurde darauf mit Silbersolution geprüft und ein starker weisser Niederschlag, am Lichte ins Gelbe neigend, erhalten, unlöslich in Ammoniak (Jod aus zersetzter JO^5). Als aber die Säure fast bis zum Kochen erhitzt worden war, füllte sich der ganze leere Raum der Retorte, des Vorstosses und der Vorlage mit hyazinthrothen Joddämpfen, ja es legte sich selbst reducirtes Jod an einer kalten Stelle der Vorlage in dendritischen Gebilden an. Ein Tropfen des Destillats mit Kleister gemischt, brachte die intensiv blaue Farbe der Jodstärke hervor.

Nachdem von den eingelegten 12 Pfund etwa 8 bis 10 Unzen übergegangen waren, hörte die Reaction auf Jod auf und es ging ganz reine, eine Zeitlang noch eine geringe Spur Chlor enthaltende Salpetersäure über.

Die nämliche Operation wurde mit einer gleichen Menge derselben rohen Säure wiederholt und das gleiche Resultat erhalten. In der Retorte blieb ausser einigen Unzen Flüssigkeit noch ein weisser Salzrückstand zurück, der sich in Wasser löste. Dieser feste Rükstand enthielt Eisen, Kalk, viel Kali, wenig Schwefelsäure und Chlor, neben Salpetersäure.

Barreswill führt im *Journal de Pharm. et de Chim. T. 24.* (confr. *Chem.-pharm. Centrbl. Jahrg. 1853. No. 52.*) an,

dass die Salpetersäure sehr gewöhnlich jodhaltig sei, gleichwie der Kali- und Natronsalpeter. Ich kann daher diese Erfahrung durch obige Thatsachen bestätigen.

Zusatz. Auch mir ist, vielleicht aus derselben Quelle, eine jodhaltige rohe Salpetersäure vor einiger Zeit zugekommen. Woher das Jod seinen Ursprung mag genommen haben, muss dahin gestellt bleiben. Dass dasselbe aus dem jetzt so häufig verwendeten Chilisalpeter herrühre, ist möglich, obgleich nicht sicher, da sich sonst wohl noch öfter diese Verunreinigung zeigen dürfte. Es mag für die Praxis vorläufig genügen, auf den auch bei uns nicht allzu selten vorkommenden Jodgehalt der käuflichen rohen Salpetersäure hingewiesen zu haben.

H. Wr.

Ueber Extractum Liquiritiae;

von

Rebling.

Da gegenwärtig der *Succus Liquiritiae*, bessere Sorte, 32—35 Thlr. kostet, so möchte es wohl nicht überflüssig sein daran zu erinnern, dass man sich den *Succ. Liq. dep.* wenigstens zur theilweisen Verwendung aus der Wurzel vortheilhafter darstellen kann, als aus dem *Succus*. Am vortheilhaftesten verwendet man die sogenannten Süssholzschnitzel vom russischen Süssholze, die mir wenigstens von Zeit zu Zeit zum Verkauf angeboten wurden und wovon ich den Centner mit circa 4 Thlr. bezahlte. Ich liess sie in einer Stampfmühle zu Pulver zerstossen, wofür ich ungefähr 15 Sgr. zahlen musste, und erhielt mit kaltem Wasser durch die Verdrängungsmethode aus 8 Theilen $2\frac{1}{4}$ Theile, ferner ebenso bereitet, zuletzt das feuchte Pulver ausgepresst $2\frac{5}{8}$ Theile, mit 40° R. warmen Wassers 3 Theile steifes Extract. Geschnittenes Süssholz lieferte durch diese Methode hingegen nur $1\frac{1}{8}$ Theile (von 8 Theilen Wurzel) Extract.

Als Presstuch verwende ich eine gewisse Sorte Kaffeesäcke, sogenannte Bastsäcke, welche zu 5 — 7 Sgr. von unsern Materialisten zu haben sind und welche ich für jedwede Art Pressung als äusserst vortheilhaft erkannt habe.

Das auf diese Art bereitete Extract hat freilich einen ganz andern Geschmack — den eigenthümlichen stark süssen, etwas kratzenden der Wurzel — als das aus dem käuflichen *Succus* bereitete, welcher seine Eigenthümlichkeit durch Anbrennen des dicken Saftes erhält. Nichts desto weniger ist er zur Pillenbereitung und als Solution in Mixturen, nicht aber zu gereinigtem Stangenlakritzen zu verwenden.

Ich habe gefunden, dass zur Extraction des Wurzelpulvers eben nicht viel mehr Wasser nöthig ist, als wenn der käufliche *Succus*, behufs der Darstellung von *Succ. liq. dep.*, damit behandelt wird, und kann man daher bei der Preisberechnung den Ansatz dafür ganz weglassen. Es kommt daher das Pfund Extract zu stehen:

8 Pfd. Wurzelpulver, à Pfd. höchstens 2 Sgr. = 16 Sgr.
daraus erhalten wenigstens 2 Pfd. Extract, also
1 Pfd. Extract = 8 Sgr.
8 Pfd. *Succus* à 32 Thlr..... 70 Sgr.
diese geben höchstens 6 Pfd. Extract, also kostet
1 Pfd. Extract = 11 Sgr. 8 Pf.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Anbau des Mohns und die Bereitung des Opiums in der Agentur von Benares, nebst einer kurzen Skizze über die Constitution des Bezirks.

(Aus den Berichten des Gouvernements von Bengalen von W. C. B. Catwell, Med. Dr.; mitgetheilt von Fr. Weppen, Apotheker zu Markoldendorf.)

(Fortsetzung von Bd. CXXVIII. Hft. 2. pag. 168.)

Das Opium erfordert nun eine fleissige Bearbeitung von Seiten des Bauers. Es wird täglich der Luft ausgesetzt, aber nicht der Sonne, und regelmässig alle Paar Tage umgewandt, damit die ganze Masse gleichförmig trockne. Drei bis vier Wochen setzt man dies fort oder so lange, bis die Waare nahezu die rechte Consistenz erlangt hat. Probemässig ist dasjenige Opium nach dem Regulativ zu Benares, welches bei 200° Fahrh. vollständig getrocknet, 70 Proc. Rückstand lässt. Von dieser Consistenz bringt die Agentur die Waare zu Markte und hält darauf so streng als möglich. Nach dieser Probe richtet sich auch der dem Bauer gezahlte Preis, den man erhöht, wenn der Gehalt darüber hinausgeht, und herabsetzt, wenn das Opium nicht probehaltig ist.

Bei seiner Ankunft in der Ghazeepore-Factorei wird das Opium aus den verschlossenen irdenen Töpfen herausgenommen und in weiten zinnernen Gefässen, *Tagars* genannt, gewogen, wobei man nicht mehr als 20 Seers (20 Pfd.) zugleich auf die Waage bringt. Diese Wägung geschieht unter Aufsicht des Gomaschta oder seiner beglau-

bigten Agenten von dem Koten, zu welchem das Opium gehört und im Falle benachbarter oder heimischer Kotens erscheinen die Bauer persönlich mit ihrem Product. Das Gewicht wird von einem Europäischen Officianten, der sich in einem andern Zimmer bei einer Controle-Waage befindet, bestätigt und der Tagar mit seinem Inhalte gelangt alsdann sofort auf einen Tisch, an dem der Opiumprobirer oder ein erfahrener Unteragent und der eingeborene Opiumprobirer oder *Purkhea* sitzen. Der letztere taucht jetzt seine Hand in die Mitte und auf den Grund der Waare und rührt sie um, zugleich durch das Gefühl in verschiedenen Richtungen sich überzeugend, ob keine Unreinigkeiten vorhanden sind. Dann nimmt er eine Handvoll, knetet sie zwischen den Fingern, giebt Farbe, Textur und Bruch an und bestimmt zuletzt das Aroma. Zur Probe wirft er dann eine kleine Portion auf einen Teller und schätzt die Consistenz. Diese Schätzung schreibt der Europäer auf einen Zettel und sendet sie mit der Probe nach dem Laboratorium, wo eine bestimmte Menge der Drogue genau gewogen und in einer Schale auf einer mit Dampf erwärmten Metallplatte getrocknet wird. Das Gewicht des Rückstandes wird genau bestimmt. Selten differirt die Schätzung des Purkhea von der wirklichen Probe um mehr als 1—2 Gran und sie dient zur Controle des letztern in Fällen eines offenbaren Versehens oder eines Zufalls, der sich leicht ereignen kann, wo eine Menge seiner Operationen rasch vorgenommen werden. Die Zahl der Proben, welche täglich den Tisch des Probirers verlassen, beläuft sich nahe an 2000. Bei der Untersuchung, welcher man die Drogue hier unterwirft, wird die Quantität von Pussewah, welche sie enthalten mag, besonders bemerkt und ein Pussewah-Geld oder Batta wird erhoben im Verhältniss der anscheinend in der Waare befindlichen Menge. Der Grund hierfür ist, dass der Pussewah die physikalischen Eigenschaften des Opiums verschlechtert, dasselbe schwarz und weich macht, zugleich aber auch der Waare eine höhere Probe giebt, wenn sie getrocknet wird.

Der *Tactus eruditus* des Purkhea ist sehr merkwürdig, selten verfehlt er selbst kleine Quantitäten der gröberen und fühlbareren Unreinigkeiten zu entdecken, während er eben so empfindlich ist für die leichtesten Veränderungen der Farbe und des Geruchs. Sollte eine Probe verfälscht scheinen, so wird sie sogleich bei Seite gesetzt, um von dem Probirer untersucht zu werden, welcher darüber besonders an den Agenten berichtet. Dieser confiscirt die Waare, wenn hinreichender Grund vorhanden, sie wird vernichtet und der Bauer erhält nichts dafür. Bei geringeren Verfälschungen, welche die Waare nicht geradezu unbrauchbar machen, nimmt man dieselbe für halben Preis oder der untersuchende Officiant legt eine ihm angemessen erscheinende Strafe auf. Sie wird alsdann zum *Lewah*, d. h. zu dem Teige gebraucht, welcher zur Umhüllung der Opiumkuchen dient. Die grosse Wahrscheinlichkeit der Entdeckung und die Gefahr der Confiscation sind ein sehr wirksames Hinderniss der Verfalschung und die jährlich confiscirte Menge Opium ist verhältnissmässig klein.

Die von den Bauern gemachten Verfälschungen sind sehr mannigfach. Die gröberen Unreinigkeiten, welche gewöhnlich dem Opium beigemischt werden, um das Gewicht zu vermehren, bestehen in Schlamm, Sand, Kohlenpulver, Russ, Kuhmist, zerstossenem Mohn, Blumenblättern und Samen verschiedener Art. Alle diese Substanzen sind leicht zu entdecken, indem man die Waare in kaltem Wasser einweicht, das Auflösliche und Leichtere von der zergangenen Masse abgiesst und sorgfältig das Sediment untersucht. Auf diese Weise werden Unreinigkeiten der obigen Art dem Auge sichtbar. Mehl ist ein beliebter Artikel der Verfälschung, aber es lässt sich leicht entdecken. Ein damit versetztes Opium wird bald sauer, hat einen eigenthümlich kurzen, rauhen Bruch; die Hervorragungen auf demselben sind matt, nicht aber hellroth und durchscheinend. wie sie sein müssen, und wenn man eine Portion unter Wasser knetet, so kann man die Stärke aus der Oberfläche hervordringen sehen. Die Jodprobe giebt jedoch den vollen Beweis, wenigstens von der Anwesenheit

einer stärkehaltigen Substanz. Häufig wird das Mehl gekochter Kartoffeln gebraucht, gelegentlich auch ein unreiner Syrup, welche den meisten Bauern zur Hand sind. Ihre Gegenwart verräth sich durch einen eigenthümlichen Geruch und veränderte Consistenz des Opiums. Ausserdem werden eine Menge Pflanzensäfte, Extracte und Farbstoffe dem Opium betrügerischer Weise beigemischt, z. B. der eingedickte Saft von *Cactus Dillenii*, die Extracte von *Nicotiana tabacum*, *Datura stramonium* und *Cannabis indica*. Ferner die gummiartigen Ausschwitzungen verschiedener Pflanzen, Tamarindenmus und das Mus von *Aegle marmelos*. Um der Waare Farbe zu ertheilen, gebraucht man Catechu, Curcuma, die gepulverten Blätter von *Bassia latifolia* u. s. w.

Es ist nutzlos, bei einer Substanz von so complicirter Zusammensetzung wie Opium sich nach einer einzelnen Probe umzusehen, die mit chemischer Genauigkeit die Reinheit der Waare angeben könnte. Bestimmung des Morphins würde allerdings die beste Probe sein, aber sie wäre zu langweilig und zu theuer, um praktisch zu sein. Ausserdem beurtheilt man im Handel die Waare nach Farbe, Geruch und Textur, und Opium, reich an Morphin, aber durch sorglose Zubereitung fehlerhaft in den obigen Eigenschaften, würde trotz seiner narkotischen Wirksamkeit auf dem Markte wahrscheinlich mit Verdacht angesehen werden. Wenn daher das gelieferte Opium in dieser Beziehung in Folge schlechter Behandlung fehlerhaft gefunden wird, so ist es, wenn auch sonst ganz unverfälscht, einer Strafe unterworfen und wird bloss zum Lewah verwendet.

Die Farbe eines gut bereiteten Opiums ist, in Masse gesehen, ein mattes Dunkelbraun, welches in ein helles Nussbraun übergeht, wenn eine kleine Portion davon dünn über eine weisse Fläche ausgebreitet wird. Es klebt an den Fingern, lässt sich etwas ausdehnen und ist auf dem Bruche uneben; enthält es viel Pussewah, so wird dadurch die Dehnbarkeit und Klebrigkeit vermehrt. Der Geruch ist eigenthümlich, vollkommen *sui generis*, nicht gerade

unangenehm und bei wohlpräparirter frischer Waare etwas obstartig. In kaltem Wasser zergeht es bald zu käsigen Flocken, die wie Erbsensuppe gefärbt sind und sich allmälig absetzen. Die überstehende klare Flüssigkeit ist dunkel-braunroth. Unter Wasser zerbrochen haftet das Opium zuerst etwas an den Fingern, bald aber zertheilt es sich gänzlich. Sollte es betrügerischer Weise Gummi enthalten, so bleibt dies hartnäckig an den Fingern hängen und lässt sich nur schwierig entfernen. Auf diese Weise habe ich öfters die Gegenwart einer vogelleimartigen Substanz entdeckt, welche wahrscheinlich der zähe Saft des Bananenbaumes *(Ficus indica)* ist. Setzt man zu dem wässerigen Aufgusse einige Tropfen essigsaures Blei, so bildet sich ein schmutzig-grauer Niederschlag von mekonsaurem Blei in solcher Menge, dass er fast den ganzen Raum der Flüssigkeit einnimmt. Ammoniak giebt einen ähnlichen und fast eben so reichlichen Niederschlag, bestehend aus Harzen und Alkaloiden. An der Luft wird er rasch schwarz. Jodtinctur giebt einen ziegelrothen und Eisenchlorid einen ähnlichen Niederschlag von etwas dunklerer Farbe. Diese Proben können in ein Paar Secunden gemacht werden und die Stärke der Niederschläge giebt einen ungefähren Maassstab von der Menge des in einem gegebenen Specimen enthaltenen Opiums. Bei sehr stark verfälschter Waare ist der auf diese Art gewonnene Beweis evident genug. Leimlösung zur Entdeckung von Gerbstoff und starker Alkohol zur Fällung von Gummi sind die einzigen noch etwa erforderlichen Reagentien.

Nachdem das Opium gehörig im Magazine gewogen worden, unterliegt es in der Factorei einer geringen ferneren Behandlung. Es wird nämlich, wenn es unter Probe ist, in weiten hölzernen Gefässen, die etwa 14 Maunds (10 Centner) fassen, hin und wieder umgestochen, bis es die gehörige Consistenz hat. Dabei überzieht es sich rasch mit einer dünnen schwärzlichen Kruste von Humussäure und wird dunkler an Farbe in dem Maasse, als es der Luft und dem Lichte ausgesetzt bleibt. Ist es sehr wasserhaltig, so wird es in flachen hölzernen Kasten

beständig umgerührt, bis es sich einem Gehalt von 70 Proc. fester Substanz nähert. Aus dem Hauptmagazine oder *Malkhana* wird die Drogue täglich zu etwa 250 Maunds ausgegeben, um in kleine Kugeln oder sogenannte Kuchen geformt zu werden. Zu diesem Zwecke sucht der Officiant meistens solches Opium aus, welches entweder genau oder doch nahezu die rechte Consistenz hat, während zur Compensation Opium von stärkerer mit einer gewissen Quantität desselben von geringerer Consistenz ausgegeben wird, indem dieselbe in den verschiedenen so ausgesuchten Portionen durch Prüfung bestimmt worden ist. Diese Portionen werden genau gewogen, jede zu 10 Seers (20 Pfd.) und in flachen hölzernen Kasten von Männern durch tüchtiges Kneten mit einander gemischt. Aus diesen Kasten wird das gemischte Opium in Büchsen von gleicher Grösse gethan und aus jeder eine Portion zur Probe genommen. Das Mittel der Proben giebt die durchschnittliche Consistenz des für den Tag ausgegebenen Opiums und darnach richtet es sich, ob die Waare zur Formirung in Kuchen tauglich ist. Die obigen Operationen sind gewöhnlich gegen 4 Uhr Nachmittags vollendet und vor Abend bringt man das Opium aus den Büchsen in grosse hölzerne Kufen, 20 Fuss lang, $3\frac{1}{2}$ Fuss breit und $1\frac{1}{4}$ Fuss tief, welche in dem Formzimmer stehen. In diesen Kufen wird es nun noch einmal geknetet und gemischt, indem Männer bis zum Knie durch die Opiummasse von einem Ende der Kufe zum andern hin und her waten, bis sie eine gleichförmige Consistenz hat. Am folgenden Morgen werden zwei Portionen aus jeder Kufe probirt. Wenn die Consistenz richtig ist, so beginnt sogleich das Formen. Längs jeder Seite des Zimmers, in welchem die Kufen sich befinden, sind die Kuchenmacher aufgestellt, gewöhnlich 110 an der Zahl. Jeder sitzt auf einem hölzernen Gestell und ist mit einer messingenen Schale, in Form einer hohlen Halbkugel, und mit einem zinnernen Gefässe versehen, welches graduirt ist, so dass es eine bestimmte Menge Wasser fasst. Am vorhergehenden Abend sind die zur Umhüllung der Kuchen erforderlichen Blätter

abgewogen, in Bündel von vorgeschriebenem Gewicht gebunden und angefeuchtet, um sie schmeidig zu machen. In der Mitte des Zimmers steht eine Anzahl kleiner Waagen, auf welchen die Quantität des für jeden Kuchen bestimmten Opiums besonders gewogen wird. Neben den Waagen sind Büchsen, mit Lewah gefüllt, zum Ankleben der Blätter. Zur Bereitung des Lewah gebraucht man alles Opium geringerer Qualität; aller Pussewah wird gleichfalls zu diesem Zwecke verwendet, überdies noch eine ansehnliche Menge tadelloser Waare. Diese erhält man beim Auswaschen der verschiedenen Gefässe, worin Opium enthalten war; es wird daraus eine halbflüssige Paste von solcher Consistenz gemacht, dass 100 Gran davon bei 200° Fahrh. zur Trockne verdampft, 53 Gran feste Substanz zurücklassen. Nach diesen Vorrichtungen nimmt der Kuchenmacher in seinem graduirten Gefässe aus der Lewahbüchse so viel, als für einen einzelnen Kuchen hinreicht und formt aus dem ihm zur Seite liegenden Blätterbündel in dem Messingschälchen rasch das untere Segment der Opiumhülle, indem er ein Blatt über das andere klebt, bis zur Dicke eines halben Zolls, und zugleich eine gewisse Portion der äussern Blätter rund herum über den Rand des Gefässes frei herabhängen lässt. Ist dies vollzogen, so steht ein Knabe mit dem zum Kuchen nöthigen Opium bereit, welches er eben von der Waagschale geholt hat und in die zur Aufnahme zubereitete Hülle wirft. Der Kuchenmacher führt mit der linken Hand das Opium von den Seiten der Hülle nach Innen und schlägt dann die Blätter wohl bestrichen mit Lewah eines nach dem andern rund herum ein. Die freien Ecken der Blätter, welche bisher über den Rand der Messingschale hingen, werden jetzt dicht zusammengezogen und darnach wird das Opium in seinem Blattbeutel gut zusammengedrückt. Nur noch ein kleiner Theil auf der Spitze bleibt unbedeckt zurück. Dieser wird rasch verschlossen, indem man Blatt auf Blatt legt, endlich wird die ganze obere Hälfte des Kuchens mit einem einzigen grossen Blatte zugedeckt. Der vollendete Kuchen ist an Grösse

und Gestalt ziemlich ähnlich einem Vierundzwanzigpfünder. Er wird in ein wenig feingestossenem Mohnabfall gerollt, welcher daran haftet, dann sogleich in einer kleinen irdenen Schale, die gerade so gross ist, als die messingene Form, in der freien Luft dem directen Sonnenlichte drei Tage lang ausgesetzt und öfters umgewandt. Sollte er sich ausgedehnt haben und blasig geworden sein, so macht man eine Oeffnung, lässt das entwickelte Gas entweichen und schliesst sie dann wieder genau. Am Abend des dritten Tages werden die Kuchen mit ihren Schalen in die Kuchenrahmen gebracht, die aus flachen Brettern bestehen und eine freie Circulation der Luft gestatten. Ein einzelner Mann macht durchschnittlich im Tage 70 Kuchen, einige sogar 90—100 von Morgens 9 bis Nachmittags 3 Uhr. Die Anzahl der täglich in der Factorei bereiteten Kuchen beläuft sich auf 6500—7000. Die Totalsumme ist in diesem Jahre (1849—50) 426,800 gewesen.

Ende Juli's hört die Zubereitung auf, aber die Kuchen erfordern noch immer viel Aufmerksamkeit. Sie werden in ihren Schalen beständig umgekehrt und sobald sie äusserlich beschlagen, zwischen trocknem Mohnabfall gerollt und gerieben. Ausserdem untersucht man sie einzeln, ob weiche Stellen daran sind und legt alsdann noch Blätter auf. Zuletzt giebt man ihnen durch Umschlagen eines einzigen grossen, sorgfältig bereiteten Blattes eine ebene Oberfläche und ein vollendetes Ansehn.

Das festgesetzte Gewicht der Bestandtheile jedes Kuchens ist:

	Seers	Chks
Probehaltiges Opium von 70 Proc.	1	10
" " in Lewah verwandelt	0	4
Blätter	0	$5\frac{1}{2}$
	2	$3\frac{1}{2}$.

Gegen den October hin sind die Kuchen ganz trocken anzufühlen und haben beträchtliche Härte erlangt. Man packt sie nun in hölzerne Kasten, welche in 24 Fächer getheilt sind zur Aufnahme von eben so viel Kuchen. Letztere werden darin durch Ausfüllung aller Zwischenräume mit Mohnabfall befestigt.

Man könnte meinen, dass die Mohnblumenblätter bei ihrer leichten Zerbrechlichkeit zum Einhüllen wenig tauglich seien, aber die Hüllen der Opiumkuchen haben, offenbar von einer fäulnisswidrigen Eigenschaft des Lewah, nach dem vollständigen Trocknen eine grosse Stärke. 3 bis 4 Monate nach der Fabrikation erfordern die Hüllen beständige Sorgfalt und selbst nach dem Einpacken sind sie durch Dunst oder Feuchtigkeit dem Verderben unterworfen. Nach einer gewissen Zeit giebt jedoch das darin enthaltene Opium keine Feuchtigkeit mehr an die Hülle ab und diese wird ausserordentlich fest. Man hat in der Ghazeepore-Factorei drei Probekuchen, welche etwa 15 Jahre alt sind, so hart wie Holzkugeln sind. Man kann sie ohne Schaden von einer gewissen Höhe auf einen Steinboden fallen lassen.

Der oben auseinander gesetzte Process findet seine Anwendung bei dem für den Chinesischen Markt bestimmten Opium, welches den grössern Theil des ganzen Vorraths ausmacht. Bei dem für den einheimischen Gebrauch bestimmten Opium, dem sogenannten Abkaree-Opium, wird eine andere Methode befolgt. Durch Aussetzen an die Sonne bringt man dieses nämlich zu einem Gehalt von 90 Proc. trockner Substanz, wonach es sich wie Wachs formen lässt. Man macht daraus quadratische Stücke, welche 1 Seer wiegen. Diese werden in geöltes Nepaul-Papier geschlagen und in Büchsen, die mit Fächern versehen sind, gepackt. Dieses Opium hat nicht so viel Aroma, wie das in Kugeln, aber das ist auch der einzige Fehler. Dagegen hat es den Vorzug, dass es viel Waare in einem beschränkten Raume enthält und zwar in einem zum Verpacken sich gut eignenden Zustande.

Nach Vollendung der Fabrikation wählt der Magistrat von Ghazeepore aus dem Vorrathe beliebig sechs Kuchen zur Untersuchung und chemischen Analyse aus. Zwei davon werden an den Opiumprobirer in Calcutta gesandt, zwei an den Behar-Agenten und zwei behält man für die Benares-Agentur zurück. Bei der Untersuchung nimmt man auf folgende Puncte Rücksicht:

1) das Bruttogewicht des Kuchens;
2) das Gewicht der möglichst sauber abgeschälten Hülle;
3) das Gewicht des darin enthaltenen Opiums;
4) die Beschaffenheit der Hülle;
5) die physikalische Beschaffenheit der Waare;
6) ihre Consistenz;
7) ihren Gehalt an Extract, mit kaltem Wasser bereitet;
8) den Morphingehalt;
9) den Narkotingehalt.

Folgende Tabelle zeigt die Resultate der chemischen Analyse des Opiums der Benares-Agentur in den letzten vier Jahren:

Jahr.	Rückstand von 100 Gran einer Temp. v. 200° F. ausgesetzt.	Extract aus 100 Gran, mit kaltem Wasser bereitet.	Morphin in Procenten	Narkotin in Procenten.
1845 – 46	73	52,33	2,76	5,33
	75	50,26	2,20	5,20
Durchschnitt	74	51,29	2,48	5,26
1846 – 47	72	43,25	2,46	4,30
	72	42,25	2,30	4,75
Durchschnitt	72	42,75	2,38	4,52
1847 – 48	71	44,43	2,23	5,66
	70	39,26	2,17	5,70
Durchschnitt	70,5	41,84	2,20	5,68
1848 – 49	75,5	47,37	2,75	3,85
	75,5	48,62	3,67	4,27
Durchschnitt	75,5	47,99	3,21	4,06

Eine Hauptverschiedenheit des Opiums von Bengalen von dem Türkischen und Aegyptischen besteht in dem überwiegenden Verhältniss des Narkotins zum Morphin, welches sich in allen Jahren zeigt. Es ist wichtig, zu ergründen, ob die Behandlung des Saftes nach der Einsammlung auf die Menge der Alkaloide oder der anderen im Opium enthaltenen Substanzen Einfluss haben kann. In der Türkei pflegt man den Saft mit Speichel zu schlagen, in Malwa wird er sofort in Leinöl getaucht, während man ihn in Bengalen durch blosses Aussetzen an die Luft im Schatten zu der erforderlichen Consistenz bringt, zugleich aber auch alle wässerigen Theile desselben, die sich absondern lassen, zur Bereitung von Lewah benutzt.

Folgendes sind die Resultate der Analyse eines im Februar 1850 gesammelten frischen Saftes, von welchem kein Pussewah getrennt war. Die Analyse nimmt besonders Rücksicht auf den Gehalt an Morphin und Narkotin. Man hat nicht versucht, die andern Substanzen rein abzuscheiden.

I.

2000 Gran frisch gesammelter Saft, am Tage der Einsammlung dem Versuche unterworfen, gaben:

	Gran
Morphin	11,1
Narkotin	32,7
Andere in Alkohol lösliche Substanzen, Codein, Narcein, Mekonsäure, Harz u. s. w.	521,0
Trocknes Mark, unlöslich in Alkohol, Holzsubstanz, Kautschuk u. s. w.	225,2
Wasser und flüchtige Substanzen, bei 200° Fahrh. trennbar .	1210,0
	2000,0

Bei dem folgenden Experimente wurde der Saft, statt sogleich in rohem Zustande verwendet zu werden, in einer Abdampfschale bis 200° Fahrh. erhitzt, bis er etwa die Consistenz des probehaltigen Opiums der Factorei haben mochte. 1000 Gran dienten zur Analyse:

II.

	Gran
Morphin	24,9
Narkotin	30,9
Andere in Alkohol lösliche Substanzen, Codein, Narcein, Mekonsäure, Harz u. s. w.	546,7
Trocknes Mark, unlöslich in Alkohol, Holzsubstanz, Kautschuk u. s. w.	215,0
Wasser und flüchtige Substanzen, bei 200° Fahrh. trennbar	189,5
	1000,0

Bei dem dritten Versuche wurde am 23. Februar eine Portion frisch gesammelter Saft in eine Porcellanschale gethan und gelegentlich umgerührt, bis er fest geworden war. Pussewah wurde nicht abgesondert. Am 7. Mai enthielt er 19,3 Procent feste Substanz und gab bei der Analyse folgende Resultate:

III.

	Gran
Morphin	26,1
Narkotin	32,8
Andere in Alkohol lösliche Substanzen, Codein, Narcein, Mekonsäure, Harz u. s. w.	630,4
Trocknes Mark, unlöslich in Alkohol, Holzsubstanz, Kautschuk u. s. w.	213,7
Wasser und flüchtige Substanzen, bei 200° Fahrh. trennbar	97,0
	1000,0

Um diese Resultate mit einander vergleichbar zu machen, wollen wir annehmen, dass der Saft in jedem Falle durch Erhitzung auf 200° Fahrh. zu einem gleichen Grade der Trockenheit gebracht sei. Die Zusammensetzung der drei Proben ergiebt sich dann wie folgt:

	I.	II.	III.
Morphin	1,405	3,061	2,890
Narkotin	4,012	3,795	3,632
In Alkohol lösliche Substanzen	65,949	66,874	69,811
Trocknes Mark, unlöslich in Alkohol	28,506	26,301	23,665
	99,872	100,031	99,998

Die Uebereinstimmung ist ziemlich genau, ausgenommen in dem Falle, wo das Opium an dem Tage der Einsammlung geprüft wurde. Hier ist die Quantität des

Morphins sehr gering, dagegen ist, gleichsam zum Ersatz, die Menge des Narkotins grösser, als die der andern Proben. Dies führt zu der Vermuthung, ob es nicht möglich sei, dass sich Narkotin durch Abgabe von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff während der Analyse oder durch die Veränderung, welche der Saft von seinem Austritt aus der Pflanze an erleidet, in Morphin verwandele. Indess beruht dies lediglich auf Speculation und könnte nur durch eine Reihe genauer Experimente, wobei man auf alle Bestandtheile des Opiums Rücksicht nähme, vom Tage der Ausschwitzung des Saftes an bis zum Aufhören aller Gährung, welches erst bei einer gewissen Consistenz desselben eintritt, genügend entschieden werden. Die Resultate der zweiten Analyse sind bemerkenswerth; es scheint, dass die Anwendung künstlicher Wärme, um den Saft rasch zu der erforderlichen Consistenz zu bringen, für die narkotischen Eigenschaften des Opiums nicht nachtheilig, sondern im Gegentheil eher vortheilhaft ist.

Es ist schon oben bemerkt, dass die Bauer bei der Zubereitung des Opiums alles Flüssige davon ablaufen lassen, das natürlich aus den löslichen Substanzen des Opiums, aufgelöst in Thau oder atmosphärischer Feuchtigkeit, bestehen muss. Ich gehe nun mehr ins Einzelne hinsichtlich dieser Flüssigkeit, dem sogenannten Pussewah, welche in grossen Quantitäten, von mehreren Gallonen zur Zeit, und im Zustande eines klaren Fluidums bis zu dem eines dicken Syrups nach der Factorei gebracht wird.

Frisch gesammelter Pussewah ist eine dunkle Flüssigkeit, ähnlich starkem Kaffee, von einem eigenthümlichen Geruche. Er röthet Lackmuspapier stark und giebt mit essigsaurem Blei einen starken grauen Niederschlag. Ebenso mit Kalkwasser. Ammoniak verursacht eine starke Fällung von graubunter Farbe, welche bald gleichförmig schwarz wird. Starke Verdünnung mit Wasser veranlasst gleichfalls einen dunkelbraunen Niederschlag. Ich fand das specifische Gewicht von einem frisch gesammelten Pussewah = 1,120 bei + 83° Fahrh. und 100 Gran hinterliessen beim Eintrocknen 30 Gran gelbbraunen Rückstand, welcher

im Geruch etwas dem erhitzten Burgundischen Pech ähnlich war. Nachdem der Pussewah ungefähr bis auf ein Drittel concentrirt ist, hat er die Consistenz eines Syrups; nach und nach wird er fest. Während der heissen, trocknen Monate erlangt dieser feste Rückstand die Härte eines Harzes, wird spröde und bricht wie Harz, aber sobald das Wetter feucht wird, zieht er Wasser an, wird schwarz wie Gagat und blank auf der Oberfläche und nimmt die Consistenz von Schusterpech an. Der Pussewah enthielt, wie zu vermuthen, einige der wichtigsten Bestandtheile des Opiums: Mekonsäure, Harz, Morphin und Narkotin. Aus 500 Gran festem Pussewah, worin 88,9 feste Substanz, erhielt ich 12 Gran reines Narkotin, aber nur eine Spur Morphin. Dies letztere Resultat möchte ich jedoch einem Zufall zuschreiben, da ich bei einer zweiten Analyse von 500 Gran festem Pussewah, die beim Austrocknen 85,5 Gran Rückstand gaben, 10,6 Gran Morphin und 16,9 Gran Narkotin erhielt. Um sich einen Begriff davon zu machen, wie sehr die Zusammensetzung des Bengalischen Opiums durch die Gewohnheit, den Pussewah abzugiessen, afficirt wird, muss man mit einiger Genauigkeit die von einer gegebenen Menge Opium gelieferte Quantität Pussewah bestimmen. Die Menge des probehaltigen Opiums, welches im Jahre 1849—50 bei der Agentur von Benares in Empfang genommen wurde, betrug 18191 Maunds, die des abgelieferten Pussewah nahe an 100 Maunds, so dass das Verhältniss = 182 : 1 ist, wobei der Pussewah durchschnittlich 50 Procent feste Substanz enthält. Es muss jedoch bemerkt werden, dass dieser Pussewah, obgleich von der Waare getrennt, für den Vorrath nicht verloren ist, sondern zu den Hüllen verwendet wird und dass, da die Chinesen aus dem Opium zum Zweck des Rauchens ein wässeriges Extract bereiten, alle Bestandtheile des Pussewah gewonnen werden, wenn man, wie es in China gebräuchlich ist, die Hüllen mit Wasser kocht.

Unter den Tausenden von Personen, Bauern und Arbeitsleuten, von denen die Factorei zur Zeit der Empfangnahme und Bereitung des Opiums voll ist, hört man

niemals Klagen über eine schädliche Wirkung desselben, sie bleiben alle so frei von allgemeinem Unwohlsein, wie Personen, die nichts damit zu thun haben. Gelegentlich klagt wohl ein Besucher der Factorei über Schwindel und Kopfweh, aber die Europäischen Angestellten, welche den grössern Theil des Tages bei + 95 — 105° Fahrh. zwischen den mit Opium gefüllten Kisten hin und hergehen, verspüren nie nachtheilige Wirkungen davon. Der eingeborene Purkhea sitzt gewöhnlich von 6 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags Hand und Arm fast immer in Opium getaucht, dessen Geruch er prüft, und doch fühlt er keine Unbequemlichkeit davon Er hat mir gesagt, dass er im Beginn der Campagne gewöhnlich ein Gefühl von Betäubung in den Fingern fühle, aber dies mag eher eine Folge der Ermüdung im Arm und in den Fingern sein, als eine Wirkung des Opiums. In den grossen Kufen waten Männer mehrere Stunden lang des Morgens bis zum Knie durch das Opium, bleiben stehend darin den grössten Theil des Tages und theilen dasselbe Armvollweise aus, wobei sie nackt sind, ausser einer Bedeckung um die Hüfte. Diese Männer klagen über ein Gefühl von Schläfrigkeit gegen das Ende ihrer täglichen Arbeit und sagen, sie würden früh am Abend vom Schlaf überwältigt, aber sie klagen nicht, dass diese Wirkung unangenehm oder nachtheilig sei. Kleine Kinder, wenige Monate alt, kann man häufig auf dem mit Opium beschmutzten Boden unter den Kufen finden. Ihre gedankenlosen Mütter lassen sie in dieser gefahrlichen Lage, aber ohne dass sich jemals ein schlimmer Zufall ereignete. Dies sind hinreichende Thatbeweise, dass die Gesundheit der in der Factorei Angestellten durchaus keiner Gefahr ausgesetzt ist, während die Ungestraftheit, womit das Opium von Hunderten von Personen stundenlang gehandhabt wird, zeigt, dass es keine endermatische Wirkung äussert; denn ich bin geneigt zu glauben, dass der einschläfernde Effect, welchen die Kneter erfahren, durch die Lunge und nicht durch die Haut hervorgerufen wird.

Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas;

von

Prof. Th. Martius.

(Aus Wells William's the Middle Kingdom.)

(Fortsetzung von Bd. CXXVIII. Hft. 2. pag. 176.)

Der Weidenbaum ist eine gewöhnliche Lieblingspflanze in allen Theilen Chinas, und erreicht eine bedeutende Grösse. Staunton erwähnt einige derselben, welche funfzehn Fuss in Umfang hatten Er sagt, dass sie die Landstrasse in der Nähe der Hauptstadt beschatten, und es ist wohl bekannt, dass sie selten in Gärten und längs der Wasserströmungen mangeln. Ihre Blätter, ihr Laub und ihre Eigenschaften bieten den Dichtern und den Schriftstellern viele Metaphern und Bilder dar; es wird auf diese Weise viel mehr Gebrauch von dem Baume gemacht, als auf irgend eine andere. Die Eiche findet wenige Freunde unter den Schöngeistern; aber den Werth ihres Holzes und ihrer Rinde kennt man sehr gut. Das Land bringt mehrere Arten hervor, von welchen einige zum Kohlenbrennen, so wie zur Nahrung cultivirt werden. Die Galläpfel werden zum Färben und in der Arznei gebraucht, und die Eicheln einiger Arten, nachdem man sie von den Schalen gereinigt hat, in Mühlen gemahlen, das Mehl in Wasser eingeweicht und zu einem Teig geknetet. Einige Missionare erzählen von einhundert Fuss hohen Eichen, aber die bisher beobachteten hatten unter funfzig Fuss Höhe. »Einen der grössten und interessantesten dieser Bäume, welchen ich«, schreibt Dr. Abel, »*Quercus densifolia* genannt habe, glich in seinem glänzend grünen Laube dem Lorbeer. Er trug Zweige und Blätter in einem dichten Gipfel, womit er einen nackten und geraden Stamm krönte; seine Frucht wuchs längs aufrechter, am Ende der Zweige befindlicher Aehren. Eine andere Art, welche eine Höhe von funfzig Fuss erreicht, trug die Früchte in langen hängenden Aehren.

Die Central-Provinzen erzeugen diese Bäume im grössten Ueberfluss.«

Die Kastanie, die Wallnuss und die Haselnuss sind sämmtlich in China einheimisch und ihre Frucht ist leidlich. Die Brodfrucht *(Artocarpus)* ist auf den Märkten Cantons bekannt, wird aber nicht viel gebraucht. Es giebt viele Arten der Feige, aber keine von ihnen erzeugt eine des Pflückens werthe Frucht. Die Portugiesen haben die braune Feige in Macao, wo sie zur Blüthe kommt, eingeführt; sie wird Lou-hwa-kwo, d. i. blumenlose Frucht, genannt. Die Bastard-Feige ist ein prachtvoller, schattiger Baum; seine Zweige breiten sich zuweilen über einen Flächenraum von mehr als hundert Fuss in die Quere aus. Die Mauern der Städte und Wohnungen bedecken sich bald mit der *Ficus repens Willd.*, und werden, wenn sie unbelästigt bleibt, von ihren Wurzeln allmälig zerstört. Eine Art des Maulbeerbaums *(Broussonetia papyrifera Vent.)* liefert ein gutes Material zu Papier in ihrem Splintholz, welches mit Sorgfalt von der Rinde getrennt und zu einem Brei geschlagen, dann mit Reiskleister vermischt und vermittelst Formen zu Bogen gebildet wird. Den grössten Theil des in Japan gebrauchten Papiers erhält man von dieser Substanz; die Chinesen wenden aber dazu gewöhnlich Bambus und Baumwolle an. Einiges davon ist sehr fein und seidenartig. Das Blatt des gemeinen Maulbeerbaums ist der Hauptzweck seines Anbaues; aber auch die Frucht wird genossen und das Holz zu Lampenruss gebrannt, welches bei der Bereitung der chinesischen Dinte (Tusche) gebraucht wird.

Hanf wird wegen seiner Fasern angebauet; der Samen giebt ein Oel für den Haushalt und zu arzneilichen Zubereitungen; aber die berauschende Substanz, welche *Bang* heisst und in Indien daraus gemacht wird, ist in China unbekannt. Die Familie der *Proteaceae* enthält die *Dryandra cordata Thunb. (Elaeococcus verrucosus Juss.)* oder Wu-tung, einen der Lieblingsbäume der Chinesen wegen seiner Schönheit, wegen des harten Holzes, das man von

ihm erhält, und des aus seinem Samen gepressten Oeles. Die Samen der *Jatropha Curcas Linn.* und des *Croton*, welche zu der Familie der Euphorbiaceen gehören, liefern mehr Oel, als die Samen der *Dryander*. Einiges wird auch von der *Sterculia* gewonnen; die Samen dieses glänzenden Baumes sind nicht schädlich, wie die des *Croton*. Der berühmte Talgbaum *(Stillingia sebifera Mich.)* gehört zu der nämlichen Familie. Dieser symmetrisch gestaltete Baum ist ein Bürger aller östlichen Provinzen und gleicht der Espe an Form und Farbe der Blätter, so wie in seinem allgemeinen Umriss.

Die Ricinus-Oelpflanze wird zum Gebrauch sowohl der Küche, als der Apotheke angebauet.

Die Familie der *Hippurinae* liefert die Wasser-Stachelnuss *(Trapa)*, deren Samen abgekocht in den Strassen verkauft wird. Der einheimische Name bedeutet Büffelkopffrucht, indem die ungeöffneten Nüsse solchen auffallend ähnlich sind. Schwarzer Pfeffer ist in China nicht einheimisch, wird aber eingeführt, nicht zu Gewürz, sondern zur Bereitung eines bei Fiebern zu reichenden Trankes. Der Betel-Pfeffer *(Piper Betle Linn.)* wird wegen seiner Blätter, die mit der Betelnuss gekäut werden, in grosser Menge angebauet. Eine andere Pflanze, nämlich der *Aschulan (Chloranthus inconspicuus Swtz.)* giebt die Blumen, welche zum Parfümiren einiger Theesorten dienen. Die Krugpflanze, *Nepenthes destillatoria Linn.*, von den Chinesen Schweinekorb-Pflanze genannt, ist in der Nähe von Canton nicht selten; die Blätter oder Schläuche haben einige Aehnlichkeit mit den offenen Körben, welche man braucht, um die Schweine zu tragen.

Viele Rumex-Arten werden wegen ihrer Blätter oder Samen als essbares Gemüse angebauet, darunter Spinat, grüner Basilicum, Mangold, Tausendschön, Hahnenkamm, Buchweizen u. s. w. anzuführen sind. Zwei Arten von *Polygonum* cultivirt man wegen der blauen Farbe, welche man aus den Blättern gleich dem Indigo durch Einweichung gewinnt. Buchweizen wird zur Nahrung dadurch

bereitet, dass man ihn wie Hirse kocht; sein chinesischer Name bedeutet »dreieckigen Weizen«. Das Mehl wird zu Peking auch bei der Pastetenbäckerei angewendet. Der Hahnenkamm wird sehr bewundert von den Chinesen, deren Gärten mehrere glänzende Varietäten aufzeigen. Die Rhabarber ist ein Glied dieser nützlichen Familie; es werden aus den nördlichen Provinzen grosse Quantitäten davon nach Canton gebracht. Die Chinesen betrachten die übrige Welt wegen des Thees und der Rhabarber von sich abhängig, da deren Einwohner genöthigt sind, zu ihnen zu kommen, um sich Hülfsmittel gegen eine, auf sonstige Weise unheilbare (?) Verstopfung zu verschaffen. Dieses Beweises bediente sich einst der Commissair Linn wirklich, als er gewisse beschränkende Verfügungen, die dem ausländischen Handel auferlegt werden mussten, empfahl, weil er voraussetzte, dass die ausländischen Kaufleute gezwungen sein würden, jene Artikel zu jedem Preise zu kaufen.

Die Ordnung der Stechpalmen liefert mehrere Arten *Rhamnus*, deren Früchte öfters auf Tafeln gesehen werden. Der *Zizyphus* liefert die chinesischen Datteln, und die fleischigen Stiele der *Hovenia*, welche in Hongkong ganz gewöhnlich ist, werden gegessen. Die Blätter des *Rhamnus theezans Linn.* gehören unter die vielen Pflanzen, welche von den ärmeren Chinesen als ein Ersatzmittel für den echten Thee eingesammelt werden. Die chinesische Olive erhält man von der *Pimela (Canarium album Raeusch* und *Canarium Pimela König)*, aber sie ist eine armselige Stellvertreterin für die reiche Olive Syriens.

Die Glieder der weitverbreiteten und ausgedehnten Familie der Hülsenfrüchte nehmen eine wichtige Stelle in der chinesischen Pflanzenkunde ein, da sie viele essbare Gemüse und schatzbare Erzeugnisse liefern. Erbsen und Bohnen bilden Gegenstände eines ausgedehnten Anbaues, und die Lake, Soy genannt (ein von dem japanischen *Soya* abgeleitetes Wort), wird hauptsächlich aus einer Art des Dolichos nämlich *Soja hispida Moench.* gemacht. Eine der gewöhnlichsten Methoden ihrer Zube-

reitung besteht darin, dass man die Bohnen abhäutet und zu Mehl reibt, welches mit Wasser und gepulvertem Gyps (?) oder Curcumapulver vermischt wird. Die gemeinen Chinesen geniessen wenige Gerichte ohne Bohnen-Gelée oder *Soya* hinzuzuthun. Ein Glied dieser Familie giebt Indigo; aus den Knospen und Blättern einer *Co-lutea* soll man eine Art grüner Farbe erhalten. Süssholz wird als Arznei hochgeschätzt und die roth und schwarz gefleckten Samen der Rosenkranz-Erbse *(Abrus precatorius Linn.)* werden zu Halsschnüren und anderen Zierrathen gesammelt. Die *Poinciana* und *Bauhinia* werden wegen ihrer Blumen cultivirt; die *Erythrina* und *Cassia* gehören zu den am prachtvollsten blühenden Bäumen im Lande. Die *Arachis hypochaea Linn.*, die Erdnuss, wird wegen ihrer essbaren und öligen Samen in Menge gezogen.

Die Obstsorten der Chinesen stehen im Ganzen an Geschmack und Grösse den gleichnamigen im Westen nach. Die Birnen, Pfirsiche, Pflaumen und Aprikosen sind alle noch grosser Veredlung fähig. Mehrere Arten von Mandel werden wegen ihrer Blüthen cultivirt, und in Canton treibt man gegen Neujahr die knospenden Stengel der Mandel, der Narcisse, der Pflaume, des Pfirsichs und des *Enkianthus reticulatus Lindl.* oder der Glockenblume zur Blüthe, als ein Anzeichen von Glück für das kommende Jahr. Den Birnen, Aepfeln und Quitten fehlt es im Allgemeinen an Wohlgeschmack, den man anderwärts an ihnen sucht, aber die *Loquat* ist eine angenehm säuerliche Frühlingsfrucht. Der Granatapfel wird vorzüglich wegen seiner Schönheit als blühende Pflanze, aber nicht als Frucht für die Tafel cultivirt; die *Guajava (Psidium pomiferum Linn.)* und *Eugenia (Jambosa vulgaris DC.)* oder Rosenäpfel, welche beide zu der grossen Familie der *Myrtinae* gehören, werden auf dem Markte erkauft und zur Darstellung von Gelée verwendet.

Die Rose ist unter den Chinesen so beliebt wie bei anderen Nationen und wird weit und breit cultivirt; man

erwähnt zwanzig Arten sammt vielen Varietäten als im Lande einheimisch. Eine, welche zu Amoy gewöhnlich ist, hat gefüllte, aber geruchlose Blumen. Die Spierstaude, die Myrte, *Quisqualis*, die Henna *(Lawsonia inermis Linn)*, die weisse, purpurrothe und rothe Varietäten der *Lagerstroemia*, *Hydrangea*, die Passionsblume und das Hauslauch gehören ebenfalls zu den Zierpflanzen, die man in Gärten findet. Wenige Bäume in irgend einem Lande bieten eine zierlichere Erscheinung dar, wenn sie in voller Blüthe stehen als die *Lagerstroemia*. Die *Melia* und der *Tamarix chinensis Lour.* sind sehr schön blühende Bäume. Die Cactus- und Cereusarten wachsen im Süden, und Exemplare der letzteren, welche funfzig oder mehr prächtige Blumen in voller Blüthe tragen, sind in den Nächten des Augustmonats zu Macao nichts Ungewöhnliches.

Die Wassermelone, Gurke, der Kürbiss, Liebesapfel *(Lycopersicum esculentum Miller)*, der Brinjal *(Solanum ovigerum Dunal)* und andere Gartengemüse finden sich im Ueberfluss. Eine dieser Pflanzen, die *Beninkasa cerifera Savi* oder der Talgkürbiss, ist dadurch merkwürdig, dass seine Oberfläche, wenn er reif ist, sich mit einem wachsartigen Ueberzug bedeckt, welcher wie Colophonium riecht. Der getrocknete Flaschenkürbiss *(Cucurbita lagenaria Linn.)* wird den Kindern an Bord der Schiffe auf den Rücken gebunden, um ihnen schwimmen zu helfen, wenn sie unglücklicher Weise über Bord stürzen sollten. Die Frucht und die Blätter des Melonenbaumes *(Carica Papaya Linn.)* Muh-kwa, d. h. Baummelone, werden gegessen, nachdem sie gekocht worden. Die Chinesen kennen die erweichende Eigenschaft der Ausdünstungen von den Blättern dieses Baumes, und benutzen sie zuweilen zur Erweichung des Fleisches alter Hühner und Hähne, indem sie die eben getödteten Vögel in den Baum hängen, oder sie vorher auf dem Baume ernähren. Der Melonenbaum erreicht um Canton selten seine grösste Höhe (20 Fuss), weil sein schlanker Stamm den starken Winden nicht zu widerstehen vermag. Die *Carambola* oder Baumstachelbeere wird von den Chinesen viel genos-

sen, Fremde aber finden keinen Geschmack daran. Der Baum selbst gewährt geringen Nutzen.

Ginseng wird in den Waldungen Liautings und der Mandschurei wild gefunden, wo Abtheilungen von Soldaten und Trossdienern, die besonders zu diesem Zwecke ausgesendet werden, ihn einsammelt. Die Gegenden, wo er wächst, werden als kaiserliche Gehege betrachtet, und die Wurzel selbst ist zu einem Regierungsmonopol gemacht. Die Einfuhr der amerikanischen Wurzel selbst thut den kaiserlichen Verkäufen im Norden keinen ernstlichen Eintrag, da die Chinesen die volle Ueberzeugung von der grossen Vortrefflichkeit ihrer eigenen Pflanze hegen, und da wegen des hohen Preises derselben nur ein geringer Theil davon nach dem Süden kommt. Unter zahlreichen Pflanzen der Malvaceen und *Dianthaceae*, die wegen ihrer Schönheit oder ihres Nutzens merkwürdig sind, erwähnen wir die *Lychnis grandiflora Jacq.*, fünf Arten der Nelke, die *Althaea chinensis Cav.*, acht Arten des *Hibiscus* und andere malvenartige Blumen. Der Baumwollenbaum *(Bombax pentandrum Linn.)* ist zu Canton gewöhnlich; die fleischigen Blätter der Blumen dienen zuweilen als Nahrung. Das *Gossypium herbaceum Linn.* und die *Sida tiliaefolia Fisch.* geben Stoffe zu Baumwolle- und Grastuch; beide werden in den östlichen Provinzen, nördlich bis nach Peking, cultivirt. Die Blumenblätter des *Hibiscus Rosa sinensis Linn.* werden bisweilen gebraucht, um daraus eine schwarze Flüssigkeit zum Färben der Augenbrauen zu bereiten. Zu Batavia verwendet man sie zum Glanzendmachen der Schuhe. Die Früchte der Okra (des *Hibiscus esculentus Guill u. Per.*) bereitet man auf mannigfaltige Weise für die Tafel zu.

(Schluss folgt.)

III. Monatsbericht.

Ammoniakgehalt im Fluss- und Quellwasser.

Boussingault hat das Wasser mehrerer Flüsse und Quellen auf ihren Ammoniakgehalt untersucht. Seine Untersuchung gründet sich darauf, dass das freie Ammoniak mit den ersten Portionen Wasserdampf vollständig entweicht. Es wurden daher die fraglichen Wässer mit einem Zusatz von Kali der Destillation unterworfen und das Fünftheil davon abdestillirt und im Destillate nach Pelligot mit Schwefelsäure das Ammoniak bestimmt. Die grösste Menge Ammoniak fand sich im Wasser aus der Bièvre geschöpft bei Pont-aux-Triples, nämlich 0,00261 Grm., gar keins im Wasser einer Quelle von Guermantes bei Lagry. *(Compt. rend. T. 36. p. 814. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 23. p. 1471—1472.)* *Mr.*

Absorption des atmosphärischen Wassers durch Mineralsubstanzen.

J. Durocher weist nach, dass das Wasser der Atmosphäre sehr allgemein von Mineralkörpern aufgenommen wird, dass es also auf die Umwandlung von Mineralkörpern von grossem Einflusse ist, wenn auch andere Elemente der Atmosphäre nicht mitwirken.

Durocher versuchte, ob die wasserfreien Silicate auch Wasser absorbiren können, ohne von ihren Elementen eins zu verlieren. Er liess verschiedene Mineralsubstanzen unter einer Glocke in feuchter Luft 4 Jahre lang liegen und überzeugte sich, dass die Mineralkörper der folgenden Tabelle wirklich Wasser chemisch aufnehmen. Es sind, um hygroskopisches Wasser von gebundenem unterscheiden zu können, die Proben bei 15—100° getrocknet, dann geglüht. Das durch Glühen ausgetriebene Wasser ist in Chlorcalciumröhren aufgefangen und so gewogen.

Name der Mineralien.	Fundort.	Hygroskop. Wasser, durch Wärme ausgetrieben, zwischen 15 bis 100°. 10,000tel.	Hygroskop. Wasser, zwischen 100° u. Dunkelrothglühhitze. 10,000tel.	Absorb. Wasser, das sich nur zwischen 100° bis zur Rothglühhitze entwickelt. 10,000tel.
Feldspath, Orthoclas	Utö (Schweden)	3	25	13
Desgl.	Becanne (Ille et Vilaine)	12	51	14
Desgl.	Huelgoat (Finisterre)	19	66	0
Glasiger Feldspath	Mont Dore (Puy de Dome)	4	88	6
Albit	Les Touches (Lr. inférieure)	10	58	3
Oligoclas	Skotwäng (Schweden)	2	19	4
Dichter Feldspath	Sala (Schweden)	0	5	2
Desgl.	Mont - Aventin (Obere Garonne)	10	55	19
Glimmer	Saint-Malo	38	266	23
Amphibol, Hornblende	Frederikswärn (Norwegen)	7	28	11
Pyroxen, Augit	Umgegend von Neapel	6	50	11
Eisenoxydoxydul	Skotwäng (Schweden)	4	9	4
Eisenglanz	Insel Elba	3	11	4
Blutstein	Desgl.	12	58	10
Pyrolusit	Desgl.	13	72	16
Braunit	Ilmenau	20	61	19

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 37.)

B.

Quantitative Bestimmung des Chlors und der Schwefelsäure durch Titrirung.

Um den Chlorgehalt in löslichen Chlormetallen durch Titrirung zu erfahren, bedient sich Levol einer Lösung des salpetersauren Silbers; um aber das zugesetzte Maass genau zu bestimmen, setzt er der Lösung des Chlormetalls $^1/_{10}$ einer gleichen Lösung von phosphorsaurem Natron hinzu. Um die Schwefelsäure durch die Maassanalyse zu bestimmen, wendet derselbe eine Lösung des salpetersauren Bleioxyds an und setzt der Auflösung des schwefelsauren Salzes ein Paar Tropfen einer Jodkaliumlösung zu. Sollte freie Säure vorhanden sein, so muss diese vorher durch Talkerde neutralisirt werden. — In beiden Fällen bestimmt der entstehende gelbe Niederschlag die zuzusetzende Menge des salpetersauren Silbers oder Blei-

oxyds. *(Bull. de la soc. d'enc. Avril 1853. p. 220. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 24. p. 1509.)* *Mr.*

Ueber das Vorkommen des Jods.

Nach Chatin finden sich auch Spuren von Jod im Regen, in Quellen, in Flusswasser von Guyana und Guadeloupe. Eben so im Taback von Havanna und von Frankreich. Martin bestätigt das Vorkommen von Jod im Regenwasser des südlichen Frankreichs. *(Compt. rend. T. 37. 1853.)* *B.*

Blauer Schwefel.

Wenn zu einer concentrirten Lösung von Eisenchlorid auf einmal das 50- bis 100fache Volum gesättigtes Schwefelwasserstoffwasser gemischt wird, so färbt sich die Flüssigkeit für einen Augenblick tief blau, indem sie gleich darauf von gefälltem Schwefel weiss wird. Alle Versuche, das Blau zu fixiren und die Ursache desselben zu erfahren, waren erfolglos. Es erinnert an die durch Schwefel bedingte blaue Farbe des Ultramarins und die tief blaue Farbe, welche die Auflösung des Schwefels in wasserfreier Schwefelsäure hat. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.)* *B.*

Ueber Auffindung des Schwefelkohlenstoffs.

Wenn zu einer Lösung von kaustischem Kali in absolutem Alkohol so viel Schwefelkohlenstoff gesetzt wird, als sich darin aufzulösen vermag, so bildet sich eine reichliche Menge von xanthansaurem Kali. Diese Eigenschaft hat A. Vogel benutzt, um in einer Flüssigkeit geringe Mengen von Schwefelkohlenstoff zu entdecken. Setzt man zu einer grössern Menge der weingeistigen Kalilösung nur einen Tropfen Schwefelkohlenstoff oder leitet man einen Luftstrom über dieselbe, so entsteht zwar die eigentliche Krystallbildung nicht, allein auch in einer so verdünnten Lösung kann die entstandene Verbindung durch ihr Verhalten zu Kupferoxydsalzen nachgewiesen werden. Das xanthansaure Kali giebt nämlich, mit essigsaurem Kupferoxyd oder mit Kupfervitriol versetzt, einen voluminösen citrongelben Niederschlag. Diese Reaction tritt ein, wenn man auch nur eine geringe Menge Schwefelkohlenstoff zur weingeistigen Kalilösung zusetzt und zeigt sich am deutlichsten, wenn man von der Flüssigkeit etwas bei gewöhn-

licher Temperatur auf einem Uhrglase verdampfen lässt und dann den Rückstand mit einem Kupfersalz übergiesst. Da der gelbe Niederschlag von Ammoniak in der Kälte fast nicht gelöst wird, so kann er durch Behandeln hiermit von dem gleichzeitig gebildeten Kupferoxydhydrat getrennt werden.

Auch eine andere Eigenschaft des Schwefelkohlenstoffs kann zu einer noch empfindlicheren Reaction benutzt werden, wenn es sich darum handelt, die geringsten Spuren dieser Substanz zu entdecken. Wenn nämlich eine wässerige oder weingeistige Lösung von Schwefelkohlenstoff mit Kali gekocht wird, so bildet sich Kaliumsulphuret, welches auf Zusatz von salpetersaurem Bleioxyd einen schwarzen Niederschlag von Schwefelblei giebt Kocht man salpetersaures Bleioxyd mit Kali und setzt während des Kochens eine höchst verdünnte Lösung von Schwefelkohlenstoff in Wasser hinzu, so entsteht sogleich der schwarze Niederschlag.

Man hat bisher und auch mit Recht angenommen, dass in dem Steinkohlengase stets Schwefelkohlenstoff enthalten sei, indem die Bedingungen zu dessen Bildung bei der Gasbereitung aus Steinkohlen, die stets Schwefel enthalten, gegeben sind. Durch die beschriebene Reaction gelingt es, in dem aus Steinkohlen bereiteten Leuchtgase sehr geringe Spuren von Schwefelkohlenstoff nachzuweisen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.)* *B.*

Entwickelung der Kohlensäure- und Wärmemenge aus verschiedenen Beleuchtungsstoffen.

Frankland hat die Kohlensäure- und Wärmemenge berechnet, welche sich bei verschiedenen Beleuchtungsstoffen erzeugen, wenn die Lichtintensität der von 20 Wallrathkerzen gleich ist, und dabei folgende Resultate erhalten:

	Kohlensäure		Wärme.
Talg	10,1	Cubikf.	100
Wachs Wallrath	8,3	"	82
Wallrathöl	6,4	"	63
Leuchtgas von London	5,0	"	47
" " Manchester	4,0	"	32
Gas von Cannel-Coal	3,8	"	32
" " Boysnadkohle	2,6	"	19
" " Lesmahagowkohle	2,5	"	19

Hieraus ergiebt sich, dass bei gleicher Lichtintensität die Gase die Luft weit weniger durch Kohlensäure ver-

unreinigen und weit weniger Wärme entwickeln, als die übrigen Stoffe. *(Le Technolog. Oct. 1853. p. 28. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 24. p. 1536.)* *Mr.*

Neues Verfahren zur Darstellung von kohlensaurem Natron und Kali.

Die Dirigenten der chemischen Fabrik in Wohlgelegn. Ch. Böringer und G. Clemm, haben sich folgendes neue Verfahren, kohlensaure Alkalien darzustellen, für England patentiren lassen. — Das schwefelsaure Natron oder Kali wird mit Kohle im Ueberschuss in einem Flammenofen reducirt und möglichst darauf gesehen, dass keine Oxydation wiederum statt findet. Die Masse wird sofort in Wasser gelöst und derselben, je nachdem man das Eine oder Andere vor sich hat, doppelt-kohlensaures Natron oder Kali in geringem Ueberschuss zugesetzt. Dies Zusammenbringen geschieht in einem Kessel, welcher mit einem rauchfangähnlichen Ueberbau versehen ist, in welchem erstern das kohlensaure Salz bis zur Trockne verdunstet wird. Durch den Rauchfang wird der entweichende Schwefelwasserstoff abgeleitet und entweder durch vollkommene Verbrennung zur Darstellung von Schwefelsäure oder durch theilweise Verbrennung zur Ausscheidung von Schwefel verwendet. — Das im Kessel erzeugte kohlensaure Alkali wird nun durch Calciniren oder durch Auflösen und Krystallisiren zu der im Handel gebräuchlichen Drogue umgewandelt. — Das nöthige doppelt-kohlensaure Alkali erhält man, indem die den verschiedenen Feuerungen der Fabrik entströmende Kohlensäure durch die Lösung des einfach-kohlensauren Salzes geleitet wird. *(Rep. of Pat. Inv. Decbr. 1853. p. 447. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 3. p. 159—160.)* *Mr.*

Leichte Methode zur Bereitung des unterschwefligsauren Natrons.

Durch eine gesättigte Sodalösung (welche frei von schwefelsaurem Salz ist) wird nach John C. Tallon schweflige Säure geleitet, bis eine Probe mit salpetersaurem Silber einen weissen Niederschlag giebt; dann wird die Lösung in ein Becherglas gebracht und mit Schwefel (ungefähr $^1/_{20}$ vom Gewicht der in Lösung befindlichen Soda) gekocht, bis eine Probe der Flüssigkeit mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure einen Nieder-

schlag von Schwefel giebt, und eine andere Portion mit salpetersaurem Silber einen weissen Niederschlag, der augenblicklich gelb und dann schwarz wird, worauf die Flüssigkeit schnell filtrirt und eingedampft wird, bis das Salz vollständig trocken ist.

Der Vortheil dieses Verfahrens vor dem gewöhnlichen besteht darin, dass es keinen Gestank von schmelzendem Schwefel verursacht; ausserdem kostet es weniger und fordert nicht die unausgesetzte Aufmerksamkeit des Arbeiters. *(New York Journ. of Pharm. Sept. 1852.)* *A. O.*

Ueber quantitative Bestimmung der Alkalien.

Die so häufig vorkommende Umwandlung der Sulphate von Alkalien in Chloride führt man nach L. Smith's Angabe gewiss zweckmässig so aus, dass man dieselben statt mit essigsaurem Baryt mit essigsaurem Bleioxyd behandelt. Der Bleiüberschuss wird durch Schwefelwasserstoff entfernt, die Flüssigkeit nachher mit einem Ueberschusse von Salzsäure eingedampft.

Um sich vor dem Beginn der quantitativen Analyse davon zu überzeugen, ob einem der drei Alkalien, Kali, Natron, Lithion von den beiden andern geringe Mengen sich beigesellt befinden, trocknet man vom Chloride des betreffenden mit 1 Tropfen mässig starker Platinchloridlösung auf einer etwas erwärmten Glasplatte ein. Man erkennt nun das Kali und Natron unter dem Mikroskope leicht an den bekannten Krystallformen der Doppelsalze. Ist Lithion da, so zerfliesst dessen Chlorid nachher an der Luft und löst die Krystalle der beiden anderen Doppelsalze, oder es hindert von vorn herein deren Entstehung. In diesem Falle zieht man das Chlorlithion durch Aetherweingeist aus und bringt die Probe vor das Löthrohr.

Zum Aufschliessen von Silicaten empfiehlt derselbe 1 Th. des gepulverten Silicates mit 5 — 6 Th. kohlensaurem Kalk und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Th. Salmiak zu mischen, und nun im Platintiegel 30 — 40 Minuten rothglühen zu lassen. So schliesst man leicht jedes Silicat auf.

Wenn man die geschmolzene Masse nachher aufweicht, so zerfliesst sie sehr bald. Man wäscht die Alkalien daraus mit Wasser aus, welches etwas Chlorcalcium und Aetzkalk mit löst, welche Smith nach dem Zusatze von etwas kohlensaurem Ammoniak zur heissen Lösung und Kochen entfernt.

Um aber ganz genau zu arbeiten, trocknet man die

ausgewaschene Masse, mischt sie nochmals mit der Hälfte des Gewichtes vom angewandten Mineral Salmiak, glüht nochmals und verfährt wie vorhin.

Wenn das Material ausreicht, so schliesst Smith einen Theil des Silicates mit Soda, einen anderen mit Kalk auf. Soll aber mit einer einzigen Menge die Analyse ausgeführt werden, so wendet man zum Aufschliessen besser das Gemisch von Chlorbaryum mit kohlensaurem Baryt an. *(Sill. Dan. amer. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 52.)* *B.*

Phosphormangan.

Auf Wöhler's Veranlassung behandelte Merkel ein inniges Gemenge von 10 Th. reinem geglühtem Braunstein, 10 Th. weiss gebrannten Knochen, 5 Th. weissem Quarzsand und 3 Th. geglühtem Kienruss in einem verklebten hessischen Tiegel in einem gut ziehenden Windofen eine Stunde lang in einer Temperatur, bei welcher Roheisen schmilzt. Nach dem Erkalten fand sich unter einer braunen, durchsichtigen Schlacke ein wohlgeflossener Regulus von Phosphormangan von der Farbe des grauen Roheisens, spröde und krystallinisch, von 5,951 spec. Gew. Zusammensetzung:

Mangan	82
Phosphor.....	18

Formel: Mn^5P.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.) *B.*

Uebermangansäure.

Wenn man eine etwas grössere Menge von krystallisirtem übermangansaurem Kali mit vollkommen concentrirter Schwefelsäure übergiesst, so wird das Salz unter starker Wärme-Entwickelung zersetzt, indem aus der Masse rothe Flammen hervorbrechen und sich Manganoxyd bildet, welches, ähnlich den Zinkblumen, in spinnewebartigen dunkelbraunen Fäden und Flocken in der Luft herumfliegt. Zugleich wird reines Sauerstoffgas frei. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.)* *B.*

Satzmehl der Fritillaria imperialis als theilweises Ersatzmittel der Kartoffel.

Die hier genannte Pflanze ist bis dahin in Frankreich nur von Blumisten cultivirt worden, hat sich daselbst aber so acclimatisirt und ausgebreitet, dass man sie als einheimisch in diesem Lande betrachten kann. Von Herrn Bassèt wird sie der besondern Aufmerksamkeit der Akademie der Wissenschaften zu Paris empfohlen. Seit 1847 damit beschäftigt, Substanzen ausfindig zu machen, die bei eintretender Unzulänglichkeit der Kartoffeln als Ersatzmittel derselben dienen könnten, hat er zahlreiche Untersuchungen angestellt, um eine esculente Pflanze zu entdecken, die, wenn auch nur zum Theil, durch ihre Qualität und Quantität hierzu geeignet wäre. Die *Fritillaria imperialis* hat ihm, wie er behauptet, dies Problem gelöst. Aus seiner Mittheilung hierüber ergiebt sich Folgendes:

Das Satzmehl der *Fritillaria imperialis* kann als Nahrungsmittel dienen. Um ihm allen widerwärtigen Geschmack und fremdartigen Geruch zu nehmen, reicht es hin, dasselbe nach der ersten Waschung 24 bis 48 Stunden lang in erneuertem einfachen Wasser, in zum 50sten Theile mit Weinessig versetztem Wasser, oder in Wasser macerirren zu lassen, dem einige Tausendtheile Alkali beigemengt sind. Eine Waschung in Wasser vervollständigt dann die Reinigung. Ungeachtet alles Nutzens indessen, den man vom Gesichtspuncte der Alimentation aus in der Pastetenbäckerei, in der Vermischung desselben mit dem Getreidemehle für die Jahre des Mangels, in der Bereitung der ökonomischen Suppen u. s. w. daraus ziehen könnte, ungeachtet der Identität seines Geruchs und Geschmacks mit dem *Arrow-root*, der *Tapiocca*, dem Salep u. s. w. ist der Hauptzweck Bassèt's gewesen, der Industrie eine abundante Substanz anzuweisen, bei deren allgemeiner Benutzung die Kartoffel ganz allein ihrer Normalbestimmung überlassen bleiben könnten — der Alimentation für die Menschen und Thiere nämlich.

Wenn die satzmehlhaltigen Rückbleibsel der Kartoffeln, fügt er hinzu, zum Mästen der Thiere zu dienen vermögen, so können die Ueberreste der *Fritillaria imperialis*, welche eine merkliche Portion Stärke (50 oder 60 auf 100 Theile) enthalten, leicht in Alkohol durch die bekannten Verfahrungsweisen umgewandelt werden. *(Sitz. der Akad. der Wiss. zu Paris am 22. Aug. 1853.)* Dr. *A. Droste.*

Producte der Destillation des Holzes.

Beim Erhitzen des Holzes in einem eisernen Cylinder wird nach Völckel's Untersuchung und Angabe zuerst das hygroskopische Wasser ausgetrieben, bei steigender Temperatur wird das wässerige Destillat sauer, es erscheint als Holzessig, aus dem sich in der Ruhe Holztheer abscheidet. Während der Destillation entweicht eine grosse Menge Gas, im Cylinder bleibt als Rückstand Holzkohle. — Völckel hat eine neue Prüfung des Holzessigs vorgenommen. In demselben finden sich eine grosse Anzahl, theils flüchtiger, theils nichtflüchtiger, als Holzgeist, die Acetone, flüchtige Oele, Ammoniak, einige flüchtige Basen von den stickstoffhaltigen Verbindungen des Holzes herrührend, ferner saure Körper, Essigsäure, theils frei, theils in gepaarter Verbindung, Kreosot, nebst geringen Mengen eines oder mehrerer flüchtigen fetten Säuren. Die nichtflüchtigen Körper sind Zersetzungsproducte der flüchtigen Oele und ganz besonders des Paarlings der Essigsäure. Die letztern bedingen die Farbe des rohen Holzessigs und bleiben bei der Destillation desselben als Theer und endlich bei weiter fortgesetzter Destillation als Pech zurück. Der destillirte Holzessig enthält eine kleine Menge Furfurol, so wie andere flüchtige Oele. Beim Sättigen des destillirten Holzessigs mit Kalk scheidet sich beim Abdampfen ein gelbbrauner Körper ab. Aus der concentrirten Kalklösung krystallisirt beim Erkalten essigsaurer Kalk mit einer kleinen Menge einer Kalkverbindung der gepaarten Essigsäure.

Durch scharfes Austrocknen, besser schwaches Rösten des Kalksalzes wird der Paarling der Essigsäure zersetzt und durch Destillation mit roher Salzsäure von 1,60 spec. Gewicht Essigsäure von 1,06 spec. Gew. erhalten. Wenn kein Ueberschuss von Salzsäure zur Zersetzung des Kalksalzes genommen ist, so reicht eine Rectification der Essigsäure unter Zusatz von $\frac{1}{2}$—1 Proc. chromsaurem Kali hin, um die Salzsäure zurück zu halten und den Beigeruch der Essigsäure zu entfernen. Dieser Beigeruch rührt daher, dass der aus dem Paarling entstandene braune Körper beim stärkern Erhitzen wieder zersetzt wird und die gewöhnlichen Producte der trocknen Destillation organischer stickstofffreier Körper liefert. Wenn die Essigsäure noch einen brenzlichen Geruch besitzt, so muss man, um diesen bei der Destillation zu verhüten, das geröstete Kalksalz in kochendem Wasser lösen, die Lösung durch Stehenlassen oder Filtration durch Leinwand klären, mit etwas Salz-

säure versetzen bis zur sauren Reaction und zur Trockne abdampfen. Man erhält auf diese Weise ein fast ganz weisses Kalksalz, das bei der Destillation mit Salzsäure und Rectification der Essigsäure mit saurem chromsaurem Kali eine ganz reine Essigsäure giebt.

Drei Momente sind bei der Darstellung der Essigsäure aus Holzessig wohl zu beachten: Das Ansäuern der Kalklösung beim Abdampfen, das Rösten und die Rectification mit saurem chromsaurem Kali.

Flüchtige Oele des Holzessigs, welche schwerer sind als Wasser. — Der Holzessig enthält davon mehrere, dieselben finden sich auch im Holztheer. Man erhält dieselben aus dem Holzessig, wenn man destillirten Holzessig, von dem die flüchtigen Flüssigkeiten, wie Holzgeist, Aceton u. s. w. abdestillirt sind, mit Aether schüttelt. Der Aether färbte sich gelb, während der Holzessig farblos wird. Wird der ätherische Auszug im Wasserbade abdestillirt, so scheiden sich aus der zurückbleibenden, gelb gefärbten sauren Flüssigkeit auf Zusatz von Wasser ein gelbbraunes Oel ab, das in Wasser untersinkt. Dieses Oel ist seinem Verhalten nach identisch mit dem Oel, welches Schweitzer aus dem rohen Holzgeist abgeschieden hat. Es riecht geräuchertem Fleisch oder Fischen ähnlich. In Kalilauge löst sich das Oel unter Entwickelung eines betäubenden Geruches auf, der von einer kleinen Menge organischer Basis herrührt, weil er auf Zusatz von Säure wieder verschwindet. Die dunkel gefärbte alkoholische Lösung trübt sich in kurzer Zeit durch Ausscheidung eines gelbbraunen Körpers, der Pyroxanthin enthält. Aus der abfiltrirten, noch stark gefärbten alkalischen Flüssigkeit wird durch verdünnte Schwefelsäure ein anderer brauner Körper abgeschieden, und zugleich der Geruch des Kreosots wahrgenommen. Es ergiebt sich, dass das Oel, welches, wie vorher angeführt, erhalten wird, ein sehr gemengtes Oel ist. Es enthält ein eigenthümliches Oel (Pyroxanthogen), das durch Einwirkung von Alkalien in Pyroxanthin übergeht, Kreosot, ferner mehrere flüchtige Oele, die durch Alkalien in braune Körper umgeändert werden, welche in Kali theils löslich, theils unlöslich sind. Letztere sind identisch mit den bei der Destillation des Zuckers erhaltenen flüchtigen Oelen, Furfurol u. s. w.

Flüchtige Flüssigkeiten des Holzessigs — Wenn die bei der Destillation des Holzessigs zuerst übergehende gelbliche Flüssigkeit nochmals im Wasserbade destillirt wird, so enthält das Destillat alle diejenigen flüchtigen Substanzen, deren Siedepunct unter 100° C. liegt, so

wie eine kleine Menge der andern flüchtigen Oele, auch deren, welche bei der Destillation des Holztheers zuerst übergehen, die man gewöhnlich mit Eupion bezeichnet, welche Zersetzungsproducte der Essigsäure sind. Die Flüssigkeit, roher Holzgeist trübt sich schwach mit Wasser. Der Hauptmenge nach besteht dieselbe aus essigsaurem Methyloxyd und den Acetonen (Aceton, Xylit, Mesit, u. s. w.). Die gelbliche Farbe des rohen Holzessigs rührt einerseits von einer geringern Menge der erwähnten Oele, die schwerer als Wasser sind, her, anderntheils von einer flüchtigen gelblichen Flüssigkeit, welche bei der Destillation des Zuckeressigs zuerst übergeht von 60—65° C. Siedepunct. Der rohe Holzgeist wird auf verschiedene Art gewonnen, indem man bei der Destillation des rohen Holzessigs das zuerst Uebergehende allein auffängt oder nebenbei bei der Darstellung von braunem Bleizucker und der Gewinnung der Essigsäure aus rohem Holzessig. Bei der Vermischung des rohen Holzessigs mit Kalilauge erfolgt starke Färbung und Trübung, indem die gelbe Flüssigkeit die Furfurole und das Pyroxanthogen durch das Kali umgeändert werden. Im Grossen sucht man diese Umänderungen, so wie die Zersetzung des essigsauren Methyloxyds durch öftere Destillation mit Kalkhydrat zu bewirken. Völckel hat gefunden, dass der Zweck nur vollständig erreicht wird, wenn man den Holzgeist unter öfterem Umschütteln oder Umrühren längere Zeit mit Kalkhydrat in Berührung lässt. Man gelangt aber schneller zum Zweck, wenn man den Holzgeist, nachdem er einige Male über Kalkhydrat destillirt worden ist, nochmals mit Kalkbrei und kohlensaurem Natron destillirt. Das so erhaltene Destillat wird dann nochmals destillirt unter Zusatz von ein wenig verdünnter Schwefelsäure, um einen kleinen Gehalt von Ammoniak zu binden, und rectificirt über Aetzkalk. Jetzt enthält der Holzgeist nur noch Aceton, Xylit und Mesit, so wie Zersetzungsproducte derselben, deren Trennung sehr schwierig ist.

Wöhler umgeht die Schwierigkeiten in Betreff der Reindarstellung des Holzgeistes dadurch, dass er aus unreinem Holzgeist durch Destillation mit Schwefelsäure und oxalsaurem Kali oxalsaures Methyloxyd darstellt, das leicht rein erhalten werden kann, und dieses mit verdünntem Kali versetzt.

Den Siedepunct des möglichst gereinigten Holzgeistes fand Völckel = 64° C. bei 0,712 M. Barometerstand; das spec. Gew. = 0,796 bei 15,5°.

Die Analyse gab:

2 Aeq.	Kohlenstoff....	150,00	37,50
4 „	Wasserstoff...	50,00	12,50
2 „	Sauerstoff.....	200,00	50,00
		400,00	100,00.

Holzessigtheer. — Die dickflüssige Masse ward mit grössern Mengen Wasser ausgekocht, um Essigsäure, Assamar, flüchtige Oele, Kreosot u. s. w. zu entfernen. Nach öfterem Auskochen wird die in der Wärme noch weiche Masse bei gewöhnlicher Temperatur fest. Sie ist spröde, lässt sich pulvern, besteht aus rothbraunem, in Aether löslichem Harz und einem braunen, in Alkohol löslichen Körper. Das rothbraune Harz erweicht sehr leicht in der Wärme und riecht alsdann stark nach Pech. Mehrere Tage einer Temperatur von 100° C. ausgesetzt, bleibt es bei dieser Temperatur fest und verliert nach und nach diesen Pechgeruch. Seine Zusammensetzung zeigte in 100 Theilen:

Kohlenstoff.....	70,36
Wasserstoff.....	7,40
Sauerstoff.....	22,24
	100,00.

Der in Aether unlösliche braune Körper mit kochendem Alkohol behandelt, löste sich bis auf eine sehr geringe Menge eines schwarzen Körpers mit tief braunrother Farbe. Dieser braune Körper besteht aus:

Kohlenstoff.....	64,25	63,54
Wasserstoff.....	5,12	5,10
Sauerstoff	30,63	31,36
	100,00	100,00.

Dieser Körper ist aus dem Assamar entstanden durch Austreten von Wasser und Ameisensäure.

Aus der sauren wässerigen Flüssigkeit des Zuckeressigtheers lässt sich, wenn man dieselbe mit Kreide neutralisirt, Assamar erhalten.

Holztheer ist ein Gemenge verschiedener Körper. Bei der Destillation des Holztheers gehen zuerst mit saurem Wasser flüchtige, gelb gefarbte Flüssigkeiten von beständig steigendem Siedepunct über. Diese bestehen vorzüglich aus den Zersetzungsproducten der Essigsäure. Darauf folgt ein dickflüssiges, gelb gefarbtes Oel, schwerer als Wasser, welches Kreosot enthält, zurückbleibt schwarzes Pech Die zuerst übergegangene gelbe Flüssigkeit beginnt, für sich destillirt, schon bei 50° C. überzugehen, zeigt bei 60° C. ein schwaches Sieden, der Kochpunct

erhebt sich rasch auf 100° C. und darüber, steigt zuletzt über 200° C. Sämmtliches Destillat ist gelb gefärbt. Es finden sich darin ausser farblosen Flüssigkeiten in geringer Menge gelb gefärbte flüchtige Substanzen von verschiedenem Siedepunct. Diese letztern werden durch Kali verändert und in nichtflüchtige gefärbte Körper umgewandelt, die in Kali theils löslich, theils unlöslich sind. Sie scheinen identisch mit den flüchtigen Flüssigkeiten und Oelen, welche Zersetzungsproducte des Zuckers sind. Die farblosen Flüssigkeiten sind theils sauerstofffrei, Kohlenwasserstoffe von der Formel (C^3H^2), theils sauerstoffhaltig. Das dickflüssige, im Wasser untersinkende Oel ist gleichfalls sehr gemischt. Beim Behandeln mit concentrirter Kalilauge erfolgt eine Zerlegung, so wie eine theilweise Umänderung, welche letztere sich durch Färbung, wie durch Ausscheiden einer braunen Substanz offenbart. Ein Theil des Oels löst sich hierbei in der Kalilauge auf, ein anderer Theil, der noch aus den specifisch leichtern Flüssigkeiten besteht, schwimmt auf der Kalilauge. Nur der kleinere Theil des Oels besteht aus Kreosot. Beim Kochen der alkalischen Lösung erfolgt eine weitere Ausscheidung von in Kali unlöslichen Körpern, zugleich verflüchtigt sich eine sehr geringe Menge einer organischen Basis, so wie eine kleine Menge einer flüchtigen ölartigen Flüssigkeit, meist aus Kapnomor bestehend. Beim Versetzen der alkalischen Lösung mit verdünnter Schwefelsäure bis zur sauren Reaction scheidet sich gefärbtes Kreosot ab, das bei der Destillation schwach gelb gefärbt übergeht. Das gelbe schwere Oel besteht aus Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind, theils aus solchen Oelen, die durch Kali leicht verändert werden, als Pyroxanthogen, die Furfurole. Das Kreosot muss nochmals in Kali gelöst, die Lösung mit Wasser vermischt, von einer sich abscheidenden kleinen Menge Oel getrennt, die alkalische Lösung in einer Destillirblase längere Zeit gekocht werden, wobei mit dem Wasser ein farbloses Oel überdestillirt und im specifischen Gewicht fast mit dem Kapnomor übereinstimmt. Das rückbleibende, mit Kali behandelte Kreosot ist dunkel gefärbt. Verdünnte Schwefelsäure scheidet gefärbtes Kreosot ab. Mit nicht ganz hinreichender Menge verdünnter Schwefelsäure versetzt, so dass die Flüssigkeit nur noch schwach alkalisch ist, geht das Kreosot mit dem Wasser farblos über. Im Rückstande bleibt eine flüchtige fette Säure zurück von sehr übelm Geruch. Wenn eine grössere Menge Kreosot in einer Retorte mit eingesteckten Thermometer destillirt wird, so beginnt dasselbe bei 100° C. schwach zu kochen

und es destillirt Kreosot mit Wasser über. Bei 195° C. tritt starkes Kochen ein und das Kreosot geht nun wasserfrei über. Das Thermoter erhebt sich schnell auf 200° C., bei welcher Temperatur das Kreosot schnell überdestillirt. Von da steigt das Thermometer langsam, der grösste Theil des Kreosots geht bis 208° C. vollkommen farblos über, später geht gelb gefärbtes über; bei 220° C. bleibt eine kleine Menge einer braunschwarzen, in der Wärme dickflüssigen Flüssigkeit, die beim Erkalten fest wird, aber noch Kreosot enthält. Die Zusammensetzung fand sich also:

			berechnet	gefunden
24 Aeq.	Kohlenstoff.....	1800	72,72	72,35
14 „	Wasserstoff.....	175	7,07	7,16
5 „	Sauerstoff.....	500	20,21	20,49
		2475	100,00	100,00.

Das specifische Gewicht fand Völckel = 1,076 bei 15,5° C., während Reichenbach dasselbe zu 1,037 bei 20° C. bestimmte.

Kapnomor. — Völckel meint, dass das Reichenbachsche Kapnomor ein Zersetzungsproduct seines Kapnomors sei. Er erhielt es durch Kochen einer stark alkalischen, verdünnten Lösung des Kreosots, welches einfach durch Behandeln der schweren Theeröle mit Kalilauge und Abscheiden mit verdünnter Schwefelsäure dargestellt worden Mit dem Wasser geht hierbei in nicht grosser Menge ein farbloses flüchtiges Oel über, von fast gleichem specifischen Gewicht wie das Wasser. Durch mehrmaliges Behandeln mit concentrirter Kalilauge, Destilliren mit Wasser, Schütteln mit verdünnter Schwefelsäure, Entwässern mittelst Chlorkalium und besondere Destillation wird diese Substanz rein dargestellt.

Das Kapnomor zeigte folgende Zusammensetzung:

20 Aeq.	Kohlenstoff.....	1500,00	81,64
11 „	Wasserstoff.....	137,50	7,48
2 „	Sauerstoff.....	200,00	10,88
		1837,50	100,00.

Vergleicht man die für das Kapnomor angenommene Formel: $C^{20}H^{11}O^{2}$ mit der des Kreosots: $C^{21}H^{11}O^{5}$, so ergiebt sich eine sehr einfache Beziehung des Kapnomors zu Kreosot. Das erstere kann aus letzterem entstehen, wenn sich aus letzterem 1 Aeq. wasserfreie Essigsäure abscheidet. Kapnomor scheint ein Zersetzungsproduct des Kreosots zu sein.

Das Kapnomor ist eine klare, farblose Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch und 0,995 spec. Gew. bei 15,5° C. Bei längerem Aufbewahren nimmt es einen Stich ins Gelbe

an. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich mit purpurrother Farbe. Die von Reichenbach noch aufgefundenen Körper Picamar, Cedridet und Pittakall hat Völckel nicht finden können.

Pech. — Das Pech enthält ausser Paraffin nach Reichenbach, und Chrysen und Pyren nach Laurent noch mehrere Harze, entstanden aus der Umsetzung oder Zersetzung der flüchtigen Oele, eine kleine Menge Kreosot, so wie mehrere organischen Basen, hauptsächlich Zersetzungsproducte des Paarlings der Essigsäure, des Assamars.

Im Pech findet sich noch ein tief schwarzer Körper, unlöslich in Kalilauge, Salzsäure, Weingeist, er röthet feucht Lackmus, geht mit Kali in eine schwer lösliche Verbindung über. Seine Zusammensetzung ist in 100 Theilen:

Kohlenstoff	65,04
Wasserstoff	4,89
Sauerstoff	30,07
	100,00.

Beim Vergleich der Zersetzungsproducte des Holzes mit den des Zuckers ergiebt sich, dass die Hauptproducte sind: Essigsäure theils frei, theils in gepaarter Verbindung, Assamar, Zersetzungsproducte desselben und Furfurole.

Holzgeist, Aceton, Xylit scheinen Zersetzungsproducte der Essigsäure zu sein. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 1.)* *B.*

Gase von der Destillation des Zuckers.

C. Völckel konnte erst gegen das Ende der Destillation des Zuckers die Entwickelung von Gasarten beobachten und hegt die Meinung, dass die Bildung dieser Gasarten zunächst durch die Verwandtschaft des Sauerstoffs zum Kohlenstoff bedingt werde. Das zuerst entweichende Gas ist fast reine Kohlensäure, später war es zusammengesetzt aus: Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 1.)* *B.*

Wirkung des Eisenchlorürs auf Pyroxylin.

Lässt man nach A. Béchamp bei der Temperatur des siedenden Wassers eine concentrirte Eisenchlorürlösung auf Pyroxylin einwirken, so sieht man ersteres sich dunkler färben, und bald kann man reines Stickoxyd auffangen. Nach beendigter Gasentwickelung ist die Faser mit Eisen-

oxyd imprägnirt. Dieses löst sich leicht in rauchender Chlorwasserstoffsäure, die mit ihrem gleichen Volum Wasser verdünnt ist. Die entfärbte Faser, mit destillirtem Wasser abgespült, ist nichts anderes, als gewöhnliche Baumwolle, fast unverändert in ihrer Textur. Die Elementar Analyse ergab 43,346 Proc. Kohlenstoff und 6,309 Wasserstoff.

Diese Baumwolle gab, nach der Methode von Braconnot behandelt, eine zuckerartige Substanz und einen Körper, welcher das Ansehen und die Eigenschaften des Dextrins hat.

Mit einem Gemisch von 3 Th. rauchender Salpetersäure und 5 Th. Schwefelsäure (erstes Hydrat) giebt sie aufs neue Pyroxylin, welches eben so lebhaft fulminirt, wie das ursprüngliche, und sich wie dieses in weingeisthaltigem Aether löst. *(Compt. rend. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1853.)* *A. O.*

Ein der Benzoësäure entsprechender Alkohol.

S. Canizzaro hat über einen Alkohol, welcher der Benzoësäure entspricht, genaue Untersuchungen angestellt.

Das Oel, welches durch die Einwirkung einer alkoholischen Kalilösung auf Bittermandelöl erhalten wird, hat die Zusammensetzung $C^{14}H^{8}O^{2}$, ist farblos, specifisch schwerer als Wasser, bricht das Licht stark und siedet bei 204°. Obgleich die Zusammensetzung dieser Substanz der Formel der eigentlichen Alkohole $C^{n}H^{n+2}O^{2}$ nicht entspricht, verhält dieselbe sich doch gegen Reagentien wie ein Alkohol, als dessen Aldehyd das reine Bittermandelöl $C^{14}H^{6}O^{2}$ zu betrachten wäre.

Durch die Einwirkung von gewöhnlicher Salpetersäure bei gelinder Wärme wird dieser neue Alkohol zu Benzoylwasserstoff, durch die Einwirkung der Chromsäure zu Benzoësäure. Lässt man den Dampf dieses Alkohols über rothglühenden Platinschwamm streichen, so entsteht ein Oel, welches specifisch leichter ist als Wasser, vermuthlich $C^{14}H^{6}$. Bei dem Einleiten von Chlorwasserstoff in den der Benzoësäure entsprechenden Alkohol findet Wärme-Entwickelung statt und man erhält eine Flüssigkeit, die sich in zwei Schichten scheidet; die untere ist eine wässerige Lösung von Chlorwasserstoff, die obere ist eine von dem Alkohol der Benzoësäure sich ableitende ätherartige Chlorverbindung $C^{14}H^{7}Cl$. Letztere ist eine das Licht stark brechende, heftig riechende Flüssigkeit, welche specifisch schwerer ist als Wasser und zwischen 180 bis 185° siedet. Durch die Einwirkung von Aetzkali wird diese

Verbindung zu Chlorkalium und dem Alkohol der Benzoësäure. Erwärmt man sie mit einer alkoholischen Lösung von Ammoniak im Wasserbade, so wird sie zu Chlorammonium und zu einer Base, welche krystallisirbar ist und bei einer Temperatur schmilzt, die der Schmelzpunct des Toluidins ist. — Mischt man eine Auflösung des der Benzoësäure entsprechenden Alkohols in Essigsäure mit einer Mischung von Schwefelsäure und Essigsäure, so zeigt sich ein obenauf schwimmendes Oel, welches die Essigsäureätherart jenes Alkohols ist, $C^{18}H^{10}O^4$. Diese Verbindung ist farblos, specifisch schwerer als Wasser, siedet bei 210°, riecht sehr angenehm aromatisch, an den Geruch einiger Arten Birnen erinnernd. durch Erwärmen mit Kalilösung zerfällt sie in Essigsäure und den Alkohol der Benzoësäure. Diese Alkoholart scheint der Typus einer ganzen Classe neuer Alkohole zu sein. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 88. 1.)* *B.*

Ueber die Arsenäthyle.

Dr. Landolt hat in einer Inauguraldissertation: Untersuchungen über die Arsenäthyle. Breslau 1853. diese zum Gegenstand seines Studiums gemacht. Der Herr Verfasser hat die Güte gehabt, uns diese Dissertation und zugleich folgende Einleitung dazu mitzutheilen. Die Red.

»Das Kakodyl C^4H^6As lässt sich wie bekannt als eine Verbindung von 1 At. Arsenik mit 2 At. Methyl betrachten. Es war daher von Interesse zu erfahren, ob nicht eine entsprechende Aethylverbindung, und zwar unmittelbar durch Vereinigung von Arsenik mit Aethyl erhalten werden könne. Die Untersuchung hat nicht nur diese Voraussetzung bestätigt, sondern ausserdem noch 2 andere Radicale, welche dem Stibäthyl, $SbAe^3$, und Stibmethylium, $SbMe^4$, correspondiren, kennen gelehrt. Es sind demnach die neuen Verbindungen folgende:

1) $As(C^4H^5)^2$ = Arsenbiäthyl,
2) $As(C^4H^5)^3$ = Arsentriäthyl,
3) $As(C^4H^5)^4$ = Arsenäthylium.

Die vorliegende Abhandlung hat nur den Zweck, die angegebenen 3 Radicale festzustellen und dieselben in Beziehung auf ihre Verbindungsverhältnisse zu charakterisiren. Eine vollständige Uebersicht über die Verbindungen der Arsenäthyle werde ich erst später, wenn die Untersuchung weiter vorgeschritten sein wird, geben können.«

Die einzelnen Radicale und ihre Verbindungen sind die folgenden: 1) Arsenbiathyl oder Aethylkakodyl, $As(C^4H^5)^2 = AsAe^2$, ist eine schwach gelblich gefarbte, das Licht stark brechende Flüssigkeit, welche einen äusserst unan-

genehmen, durchdringenden, knoblauchartigen Geruch besitzt. In Wasser sinkt dieselbe unter, ohne sich damit zu mischen, in Weingeist und Aether ist sie jedoch leicht löslich und wird aus der weingeistigen Lösung durch Zusatz von Wasser vollständig ausgefällt. Der Siedepunct desselben liegt zwischen 185° und 190°.

In Beziehung auf Verbindungsfähigkeit steht das Arsenbiäthyl mit dem Kakodyl, Stibäthyl u. s. w. auf gleicher Linie; an der Luft nimmt es sogleich Sauerstoff auf und bricht gewöhnlich in eine fahle Flamme aus, unter Entwickelung von Dämpfen von arseniger Säure. Besonders ausgezeichnet von den anderen Arsenäthylen ist das Arsenbiäthyl dadurch, dass bei unvollkommener Verbrennung desselben, so wie durch Oxydation mittelst verdünnter Salpetersäure als secundäres Product immer eine rothe Substanz erhalten wird, welche dem Erytrarsin Bunsen's entspricht. Dieser Körper ist im Momente seiner Bildung hellroth, färbt sich aber bald dunkler, und bildet im trockenen Zustande ein braunes Pulver, welches nach längerem Verweilen an der Luft weiss wird. In Wasser, Weingeist und Aether ist dasselbe unlöslich. Beim Erhitzen auf dem Platinbleche verbrennt es ohne Rückstand mit fahler Arsenflamme; in einem Röhrchen erhitzt, liefert es entzündliche, unangenehm riechende Dämpfe und hinterlässt eine bedeutende Menge Arsen.

Eine fernere charakteristische Eigenschaft des Arsenbiäthyls ist, dass dasselbe die Oxyde der edlen Metalle sogleich reducirt, was bei Arsentriäthyl nicht der Fall ist.

Mit den Haloiden vereinigt sich das reine Radical direct unter bedeutender Wärmeentwickelung, eben so mit Schwefel. Concentrirte Salpetersäure oxydirt dasselbe unter Feuerscheinung.

In seinem Verbindungsverhältnisse schliesst sich dasselbe an das entsprechende Kakodyl an, und vereinigt sich dieses mit 1 At. O, Cl u. s. w. Alle bis jetzt bekannten hierher gehörigen Körper sind flüssig und zeichnen sich besonders durch einen äusserst widerlichen, die Augen stark zu Thränen reizenden und lange haftenden Geruch aus. Ist man längere Zeit diesem Geruche ausgesetzt, so stellt sich Niesen, anhaltender Schnupfen und Kopfschmerz ein.

Das Einfach-Jodarsenbiäthyl = $AsAe^2J$, erhält man durch Sättigen einer ätherischen Lösung des Radicales mit ätherischer Jodlösung und Verdunsten dieser Flüssigkeit bei abgehaltener Luft als gelb gefärbtes Oel, welches in Aether und Weingeist leicht löslich ist, mit Wasser

sich aber nicht mischt. An der Luft raucht die Verbindung nicht, beim Erhitzen verbrennt sie ziemlich schwer unter Entwickelung von Joddämpfen. Salpetersäure und Schwefelsäure zersetzt das Jodarsenbiäthyl unter Abscheidung von Jod.

Was die Neigung, Doppelverbindungen zu bilden, anbetrifft, so scheint diese dem Arsenbiäthyl in einem eben so hohen Grade, wie dem Kakodyl eigen zu sein.

2) Arsentriäthyl, $As(C^1H^5)^3 = AsAe^3$. Dieses Radical erhält man in grösserer Menge, als das Arsenbiäthyl. Das mit Jodäthyl behandelte Arsennatrium wird trocken destillirt, und das erhaltene Gemenge von Arsentriäthyl mit Arsenbiäthyl einer fractionirten Destillation unterworfen, wobei das erstere zwischen 140° und 180° übergeht.

Man erhält auf diese Weise das reine Radical als eine farblose, das Licht stark brechende, leicht bewegliche Flüssigkeit, welche einen unangenehmen, dem Arsenwasserstoffgase ähnlichen Geruch besitzt, sich mit Weingeist und Aether leicht mischt, im Wasser aber unlöslich ist. — Das Arsentriäthyl fängt bei einem Barometerstande von 736 M.M. bei 140° zu sieden an, jedoch steigt der Siedepunct nach und nach langsam bis 180°, während sich zugleich etwas metallisches Arsen ausscheidet.

Das specifische Gewicht des flüchtigen Arsentriäthyls beträgt bei 16,7° Temperatur 1,151. — Das specifische Gewicht des Arsentriäthyldampfes wurde nach der Gay-Lussac'schen Methode ausgeführt, welche auch Bunsen bei vielen Kakodylverbindungen angewandt hat. Demnach ergiebt sich das specifische Gewicht des Arsentriäthyldampfes bei Berücksichtigung aller Correctionen zu 5,2783, welche Zahl mit dem berechneten Werthe 5,6276 ziemlich übereinstimmt. Man hat nämlich

	Maass	Spec. Gew.
3 At. Aethylgas	6	12,110
1 At. Arsengas	1	10,3995
1 At. Arsentriäthylgas	4	22,5105,

$22{,}5105 : 4 = 5{,}6276.$

In Beziehung auf Verbindungsfähigkeit kommt das Arsentriäthyl dem Arsenbiäthyl sehr nahe. Uebergiesst man das Radical mit concentrirter Salpetersäure, so erfolgt die Oxydation unter starker Feuererscheinung und Explosion. In Salpetersäure von 1,42 spec. Gewicht löst es sich langsam unter schwacher Entwickelung von Stickoxydgas, und man erhält salpetersaures Arsentriäthyloxyd; ein dem Erytrarsin ähnliches Product wird hierbei nicht gebildet, eben so wenig bei der Oxydation durch den Sauerstoff

der Luft. Die Oxyde der edlen Metalle werden durch das Radical nicht reducirt. Das Arsentriäthyl kommt in seinen Verbindungsverhältnissen mit dem entsprechenden Stibäthyle vollkommen überein; es vereinigt sich wie dieses mit 2 At. Cl, Br, J, S, und giebt mit 2 At. O eine Basis, welche 2 At. Säure sättigt. Von diesen Verbindungen hat Landolt bis jetzt folgende näher untersucht:

Arsentriäthyloxyd, $As,(C^4H^5)^3O^2 = AsAe^3O^2$. Lässt man eine ätherische Lösung des reinen Radicales bei gewöhnlicher Temperatur langsam an der Luft verdunsten, so bleibt das Oxyd als eine beinahe farblose ölige Flüssigkeit von schwachem knoblauchartigem Geruche zurück. Dasselbe ist jedoch nicht rein, sondern mit anderen Oxydationsproducten, welche aber bis jetzt noch nicht untersucht sind, vermischt. Grössere Mengen von Arsentriäthyloxyd werden sehr leicht erhalten, indem man die durch Einwirkung von Jodathyl auf Arsennatrium erhaltene Masse zuerst mit Aether und hierauf mit Weingeist auszieht, den weingeistigen Auszug abdampft und den Rückstand in einer Retorte trocken destillirt. Es erscheint dasselbe dann ebenfalls als schwach gelblich gefärbte, ölige Flüssigkeit, welche in Wasser untersinkt und sich nicht damit mischt, in Aether und Weingeist aber leicht löslich ist.

Lässt man reines Arsentriäthyl mehrere Wochen in einem lose verschlossenen Fläschchen stehen, so bilden sich an der Oberfläche desselben nach und nach sehr hübsche tafelförmige Krystalle, und indem man, so wie sich eine Rinde davon gebildet hat, dieselbe hinunterstösst, kann zuletzt beinahe die ganze Flüssigkeit in diese feste Verbindung übergeführt werden. Die Krystalle sind ganz geruchlos, in Aether und Weingeist löslich; werden sie aber mit Wasser zusammengebracht, so zerfliessen sie wieder zu einem farblosen Oele, welches ganz ungelöst bleibt; auch in feuchter Luft findet das Zerfliessen statt, so wie beim gelinden Erwärmen. Diese Verbindung reagirt sauer, die weingeistige Lösung derselben giebt mit salpetersaurer Silberoxydlösung einen gelben flockigen Niederschlag, welcher beim Trocknen sehr zusammenschwindet und dann ein braunes Pulver darstellt. Dasselbe enthält 60·8 Proc. Silber. Ueber die Zusammensetzung dieser Substanz hat Landolt noch nichts Näheres ermitteln können.

Schwefelarsentriäthyl, $As(C^4H^5)^3S^2 = AsAe^3S^2$. Wird eine ätherische Lösung von Arsentriäthyl mit gewaschenen Schwefelblumen in einem Kolben gekocht, und die Flüssigkeit, gleich nachdem sich der überschüssige

Schwefel zu Boden gesetzt hat, in ein anderes Gefäss abgegossen und darin erkalten gelassen, so scheiden sich schöne säulenförmige Krystalle der Schwefelverbindung ab. Um sie aber recht rein zu erhalten, lässt man sie am besten aus Weingeist oder Wasser umkrystallisiren, wo sich dann die Verbindung in kleinen federartigen Krystallen ausscheidet. Die Verbindung ist in Weingeist, so wie in warmem Wasser und kochendem Aether leicht löslich. Der Geschmack ist bitter und im reinen Zustande ganz geruchlos.

An der Luft verändert sich das Schwefelarsentriäthyl nicht im Geringsten. Concentrirte Salpetersäure wirkt sehr heftig auf dasselbe ein; der Schwefel wird zu Schwefelsäure oxydirt, das Arsentriäthyl jedoch nicht vollständig. Verdünnte Salzsäure entwickelt etwas Schwefelwasserstoff unter Bildung einer kleinen Menge von Chlorarsentriäthyl, welches sich durch einen durchdringenden Geruch zu erkennen giebt, jedoch ist die Zersetzung nicht vollständig. Die wässerige Lösung der Verbindung giebt mit salpetersaurem Silberoxyd sogleich einen schwarzen Niederschlag von Schwefelsilber; in salpetersaurem Quecksilberoxydul entsteht ein schwarzer Niederschlag, welcher nach und nach weiss wird, in Quecksilberchloridlösung ein voluminöser weisser. Das Schwefelarsentriäthyl ist eine sehr beständige Verbindung; kocht man dasselbe mit Kalilauge, so erfolgt keine Zersetzung, es schmilzt bloss und erstarrt beim Erkalten wieder zu einer krystallinischen Masse. Analyse:

As	—	—	1 = 75	38,66
C	—	—	12 = 72	37,11
H	—	—	15 = 15	7,73
S	16,17	15,77	2 = 32	16,50
			194	100,00.

Jodarsentriäthyl, $As(C^4H^5)^3J^2 = AsAe^3J^2$. Wird zu einer ätherischen Arsentriäthyllösung so lange eine ätherische Jodlösung gesetzt, als noch eine Entfärbung eintritt, so scheidet sich die Verbindung in grosser Menge als schwefelgelber flockiger Niederschlag aus. Man trennt denselben sogleich von der Flüssigkeit, wäscht ihn mit etwas Aether und bringt ihn dann, nachdem er zwischen Papier gepresst und bei gelinder Wärme getrocknet wurde, in ein gut verschliessbares Gefäss.

Diese Verbindung ist sehr unbeständig; bleibt sie nur kurze Zeit an der Luft stehen, so bräunt sie sich, und zerfliesst bald zu einer syrupdicken, dunkelgefärbten Flüssigkeit. Das Jodarsentriäthyl ist in Wasser und Wein-

geist leicht löslich. Mineralsäuren zersetzen dasselbe sogleich unter Abscheidung von Jod. Analyse:

As	—	—	—	1 =	75	18,03
C	17,68	—	—	12 =	72	17,31
H	4,14	—	—	15 =	15	3,60
J	60,98	60,74	60,19	2 =	254	61,06
					416	100,00.

Von Chlorarsentriäthyl konnten bis jetzt nur Spuren erhalten werden; eine Methode, dasselbe in grösseren Mengen darzustellen, fehlt noch. Bringt man weingeistige Lösung von Arsentriäthyloxyd mit concentrirter Salzsäure zusammen, und setzt nachher Wasser zu, so wird das Oxyd wieder unverändert ausgeschieden, doch nimmt dabei die Flüssigkeit einen unerträglichen, die Augen stark angreifenden Geruch an, welcher dem Arsentriäthyl durchaus nicht eigen ist, und daher nur von einer kleinen Menge der Chlorverbindung herrühren kann.

Salpetersaures Arsentriäthyloxyd erhält man, wenn das reine Radical oder das Oxyd mit verdünnter Salpetersäure oxydirt wird. Dampft man die Flüssigkeit auf dem Wasserbade ab, so erhält man einen dicken Syrup, aus welchem sich nach längerem Stehen unter dem Exsiccator Krystalle ausscheiden, die jedoch an der Luft sehr schnell Wasser aufnehmen und zerfliessen.

3) Arsenäthylium. Die Bildung dieses Radicales erfolgt analog der des Stibäthyliums und Stibmethyliums, indem sich 1 At. Arsentriäthyl mit 1 At. Jodäthyl zu Jodarsenäthylium ($AsAe^4J$) vereinigt. Das reine Arsenäthylium ist nicht bekannt; was die Verbindungen desselben betrifft, so ergiebt sich hier eine vollständige Uebereinstimmung mit dem Stibmethylium, und somit auch mit Kalium oder Ammonium. Das Arsenäthylium vereinigt sich mit 1 At. Chlor, Brom, Jod zu krystallisirbaren Salzen; es giebt mit 1 At. Sauerstoff eine Basis, welche in Beziehung auf alkalische Eigenschaften dem Kali sehr nahe kommt und mit den Säuren neutrale und saure Salze bildet. Diese Verbindungen zeichnen sich durch ihre grosse Krystallisationsfähigkeit, so wie durch ihre Beständigkeit aus; an der Luft verändern sie sich nicht im Geringsten, sie sind alle vollkommen geruchlos und sehr leicht löslich in Wasser. Ihr Geschmack ist bitter; giftige Eigenschaften scheinen sie nicht zu besitzen. Durch alle diese Eigenschaften unterscheiden sie sich bedeutend von den Arsenbiäthyl- und Arsentriäthylverbindungen.

Jodarsenäthylium, $As(C^4H^5)^4J = AsAe^4J$. Kommt Arsentriäthyl mit Jodäthyl zusammen, so erfolgt die Ver-

bindung gewöhnlich schon nach einigen Stunden, in der Kälte schneller, als in der Wärme, und die ganze Flüssigkeit erstarrt zu Krystallen. In Wasser und Weingeist sind dieselben leicht löslich, unlöslich jedoch in Aether und in ätherhaltigem Weingeiste. In chemischer Beziehung verhält sich das Salz ganz wie Jodkalium. Bringt man eine wässerige Lösung von Jodarsenäthylium mit einem Ueberschusse von frisch bereitetem Silberoxydhydrat in Berührung, so bildet sich sogleich Jodsilber, und in der Lösung befindet sich Arsenäthyliumoxyd, welches nach Verdunsten der Lösung als weisse Masse zurückbleibt. Dasselbe besitzt eben so starke alkalische Eigenschaften als das Stibmethyliumoxyd.

Chlorarsenäthylium, $As, Ae^4 Cl^1 + 8\,HO$. Dieses Salz bereitet man am besten durch Sättigen einer Lösung von Arsenäthyliumoxyd mit verdünnter Salzsäure; es bleiben dann beim Abdampfen der Flüssigkeit Krystalle zurück, welche Krystallwasser enthalten und an der Luft sehr schnell zerfliessen, einen sehr bittern Geschmack besitzen und in Wasser und Weingeist sehr leicht löslich sind. Das Chlorarsenäthylium ist auch leicht zersetzbar.

As	—	—	1 = 75,0	25,13
C	—	—	16 = 96,0	32,16
H	—	—	20 = 20,0	6,70
Cl	11,88	11,98	1 = 35,5	11,89
HO	—	—	8 = 72,0	24,12
			298,5	100,00.

Zweifach schwefelsaures Arsenäthyliumoxyd, $As Ae^4 O, HO, 2\,SO^3$, wurde durch Fällung von Jodarsenäthylium mit einer Lösung von schwefelsaurem Silberoxyd, welche überschüssige Schwefelsäure enthielt, erhalten. Nach dem Filtriren und Abdampfen blieben körnige Krystalle zurück, welche durch mehrmaliges Umkrystallisiren rein erhalten werden konnten. Dieses Salz ist in Wasser und Weingeist leicht löslich; der Geschmack desselben ist anfangs sauer, dann bitter.

As	—	—	1 = 75	26,04
C	33,05	—	16 = 96	33,33
H	7,55	—	20 = 20	6,94
O	—	—	1 = 8	2,78
HO	—	—	1 = 9	3,13
SO^3	28,23	28,27	2 = 80	27,78
			288	100,00.

(Obige Disertation; Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 59.)

B.

Capronalkohol.

Auf Chancel's Veranlassung, welcher vor Kurzem nachwies, dass unter den Fuselölen des Spiritus von Weintrestern der Propionalkohol vorkommt, ist dieses Material von Faget weiter auf Körper derselben Reihe untersucht worden. Bis jetzt fand er den Capronalkohol, $C^6h^{14}O$ oder $C^{12}H^{14}O^2$, eine stark lichtbrechende, klare, sehr aromatische, in Wasser unlösliche Flüssigkeit. Dichte bei $0^0 = 0{,}833$, bei $100^0 = 0{,}754$. Dampfdichte = 3,53. Kali verwandelt diesen Alkohol bei höherer Temperatur, unter Einwirkung von Wasserstoff in Capronsäure, deren Silbersalz der Formel $C^6h^{11}AgO^2$ oder $C^{12}H^{11}AgO^4$ entsprach.

3 bis 4 Grm. einer Probe, die Amylol enthielt, gaben nach Behandlung mit Schwefelsäure ein Kalisalz, das in Schuppen krystallisirte und 40,40 Proc. Kali hinterliess.

Ein ähnliches Quantum Oel, das bei der Darstellung zwischen 154 und 166° übergegangen, lieferte bei der Behandlung mit Schwefelsäure und zweifach chromsaurem Kali Capronsäure und ein bei 160° siedendes Oel, dessen Dampfdichte 7,34 und dessen Zusammensetzung $C^{13}h^{26}O^2$ oder $C^{26}H^{26}O^4$ war.

Andere Fractionen jenes Fuselöles, die zwischen 166 und 195° übergehen, scheinen, den Analysen zufolge, Gemenge von Oenanthylalkohol, $C^7h^{16}O$ oder $C^{14}H^{16}O^2$, und dem Caprylalkohol Bouis's, $C^8h^{18}O^2$ oder $C^{16}H^{18}O^4$ zu sein. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 2.)* *B.*

Zur Kenntniss des Kreosots und seiner Zersetzungsproducte.

Bereits vor längerer Zeit hatte v. Gorup-Besanez die Ansicht ausgesprochen, dass im Handel zum grossen Theile statt des Kreosots nur Phenylsäure, aus Steinkohlen dargestellt, vorkomme, welche Stoffe Gmelin leider für identisch genommen, während Gorup-Besanez sie für wesentlich verschieden erklärt und zur Entscheidung einige Untersuchungen vorgenommen hat, die er aber selbst noch keineswegs für geschlossen erklärt.

Er benutzte dazu Kreosot von Batka bezogen, welches den äussern Charakteren und dem allgemeinen Verhalten nach mit Reichenbach's Kreosot übereinstimmte. Er fand, dass das rohe Product noch ein Gemenge mehrerer Verbindungen darstellte. Zur Gewinnung reinen Kreosots

destillirte er dasselbe und fing das von 203,5 bis 208° C. Uebergehende für sich auf, rectificirte dasselbe nochmals, Tage lang über geschmolzenem Chlorcalcium in luftdicht verschlossenen Gläsern stehen gelassen und zum dritten Mal rectificirt. Dasselbe gab bei der Elementaranalyse:

Kohlenstoff.....	75,32	74,68
Wasserstoff.....	7,84	7,84
Sauerstoff.....	16,84	17,48
	100,00	100,00.

So stellte es eine farblose, ölige, nicht oder wenig und erst nach längerer Zeit nachdunkelnde, das Licht stark brechende Flüssigkeit von eigenthümlichem, penetrantem, rauchähnlichem Geruch und beissendem, brennendem Geschmack von 1,040 spec. Gewichte; nicht krystallisirbar und auch bei sehr niederen Temperaturen flüssig bleibend, in Wasser wenig löslich, in Weingeist und Aether, so wie auch in Schwefelkohlenstoff in allen Verhältnissen, Schwefel lösend, Eiweiss coagulirend, Thiere in Dosen von 5—10 Tropfen binnen wenigen Minuten tödtend. Ammoniak löste es in der Kälte, Kalihydrat ebenfalls, färbt sich bräunlich. Schmelzendes Aetzkali zersetzt das Kreosot, ebenso gebräunten Kalk.

Salpetersaures Silberoxyd wird zu einem schönen Silberspiegel reducirt, ebenso werden Gold, Platin, Quecksilberoxydsalze und übermangansaure Salze reducirt.

Ein Tannen- oder Fichtenspan mit Salzsäure befeuchtet und nach dem Trocknen durch Kreosot gezogen, färbt sich nicht im Geringsten violett oder blau, höchstens schwach grünlich. Nach diesem allen ist dieses Kreosot wesentlich verschieden von Phenylsäure.

Bei den Bemühungen, Verbindungen des Kreosots mit anderen Körpern hervorzubringen, gelang es nicht, mit Kali oder mit Kalium eine krystallisirte Verbindung zu erzielen.

Bleizucker fällt das Kreosot nicht, Bleiessig verdickt die Masse, an der Oberfläche scheidet sich eine syrupähnliche Flüssigkeit aus, welche mit Wasser gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet 34,8 Proc. Bleioxyd gab.

Chlorsaures Kali und Salzsäure gaben unter Beihülfe von gelinder Wärme eine stürmische Reaction; das Kreosot färbt sich braun, verdickt sich allmälig und wird heller, eine paradiesapfelrothe, zähe, Vogelleim ähnliche Masse von durchdringendem Geruch, der die Augen zu Thränen reizt, bildend, die Masse schäumt stark. Nach mehreren Tagen wird die Masse heller, bis sie eine hellgelbe ins Grünliche ziehende Farbe angenommen hat;

beim Erkalten wird sie pflasterartig zähe, es entweicht reichlich Chlor. Wird die Einwirkung unterbrochen, und giesst man nach Absetzung der pflasterartigen Masse die Flüssigkeit ab, so erscheint die ganze Masse durchsetzt von glänzenden gelben Schüppchen, welche nach der Reinigung mit Weingeist schöne gelbe, goldglänzende Schuppen darstellten, die unter dem Mikroskope als rhombische Tafeln erschienen, sehr leicht, idioelectrisch, zerreiblich, von schwach aromatischem Geruch und sublimirbar waren. In Wasser ist dieser Körper unlöslich, beim Kochen wurde das Wasser blass-kobaltroth. Von Weingeist bedarf 1 Theil der Substanz 171 Theile in siedendem Zustande. Aether löst dieselbe leicht.

Die Zusammensetzung ist $C^{26}H^{6}Cl^{6}O^{6}$. Gorup-Besanez nennt diesen Körper Hexachlorxylon.

Hexachlorhydroxylon entsteht, wenn Hexachlorxylon in Wasser vertheilt und schwefligsaures Gas bis zur Sättigung eingeleitet wird, wobei die Krystalle bräunlich-weiss werden und die rhombischen Blättchen in vierseitige Prismen übergehen. Ist die Flüssigkeit mit schwefliger Säure vollkommen gesättigt, so lässt man sie in einer wohlverkorkten Flasche unter öfterm Umschütteln so lange stehen, bis die gelben Blättchen verschwunden sind, was bis auf einige wenige der Zersetzung widerstehende Kryställchen binnen 24 Stunden geschieht. Man erhält dann nach dem Waschen und Trocknen kleine glänzend bräunlich-weisse prismatische Krystalle. Waschwasser und Filtrat geben beim Abdampfen einen amorphen Körper, der in concentrirter Lösung eine schön violette Färbung besitzt. Bei der Behandlung der Krystalle mit einem Gemisch von Weingeist und Aether lösen sie sich mit schwach gelblicher Farbe auf; die Lösung wird dunkler, braungelb und es bilden sich dunkelviolette Nadeln, die bei auffallendem Lichte schwarzgrün erscheinen. Aus der concentrirten Mutterlauge krystallisiren vierseitige Prismen von bräunlich-weisser blonder Farbe. Die Analyse gab:

26	Aeq.	Kohlenstoff	156	36,53
10	"	Wasserstoff....	10	2,34
6	"	Chlor	213	49,88
6	"	Sauerstoff.....	48	11,25
			427	100,00.

Die violette Verbindung gab:

26	Aeq.	Kohlenstoff	156	33,84
12	"	Wasserstoff	12	2,61
6	"	Chlor	213	46,21
10	"	Sauerstoff.....	80	17,34
			461	100,00.

Der Verfasser überzeugte sich, dass das Hexachlorxylon nicht der einzige durch chlorsaures Kali und Salzsäure aus dem Kreosot entstehende Körper ist. Er erhielt aus der zähen, von gelben Krystallen durchsetzten Masse, beim Ausziehen mit kaltem Alkohol Krystalle, aus denen Alkohol wieder ein gelbes Sediment ausscheidet, das mit Weingeist behandelt Schuppen absetzt, welche Gorup-Besanez nicht für sein Hexachlorxylon hält. Die Lösung gab noch einige Ausbeute von Sediment und dieses durch Behandeln mit kochendem Weingeist grosse, prachtvoll glänzende, blass-goldgelbe vierseitige rhombische Tafeln, deren Zusammensetzung diese Formel ausdrückt: $C^{25}H^{7}Cl^{5}O^{6}$. Dieser Körper ist Pentachlorxylon genannt, ist in Aether löslich, ebenso in kochender Essigsäure.

Einwirkung von Silberoxyd auf Kreosot. — Wenn zu überschüssigem Kreosot Silberoxyd in kleinen Partien gegeben wird, so ist die Einwirkung eine minder heftige als eben angedeutet, wenn Kreosot auf frisch gefälltes Silberoxyd getropft wird. Silber wird theilweise reducirt, es bildet sich etwas oxalsaures Silberoxyd. Kochender Weingeist löst die Masse auf und hinterlässt nur das Silber und oxalsaures Silbersalz. Beim Erkalten scheidet sich ein Harz aus von blass-rosenrother Farbe und aromatischem Geruch. Zusammensetzung:

Kohlenstoff.....	75,52
Wasserstoff	7,09
Sauerstoff.....	17,39

Dieses sind wenigstens die wichtigeren Zersetzungsproducte, welche sich bei dieser Untersuchung ergeben haben. Gorup-Besanez begleitet die Arbeit mit einer praktischen Bemerkung: Wenn es sich darum handelt, zu entscheiden, ob ein im Handel vorkommendes, für Kreosot verkauftes Product Carbolsäure enthält oder doch beigemischt enthält, so giebt der Siedepunct den sichersten Aufschluss, aber noch viel einfacher und ebenso sicher ist es, das Product mit Eisenchlorid und gewöhnlicher Essigsäure zu prüfen. Bei Gegenwart von Carbolsäure bewirkt Eisenchlorid stets eine blau-violette Färbung und hinterher weissliche Trübung, und Essigsäure löst in gelinder Wärme die Carbolsäure vollständig auf. Aus Buchenholztheer bereitetes Kreosot wird durch Eisenchlorid nicht verändert und von gewöhnlicher concentrirter Essigsäure auch in der Wärme nur theilweise aufgelöst. Für den Geübten ist der Geruch übrigens allein schon entscheidend. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. 86. 2.)* *B.*

Ueber einige krystallinische Bestandtheile des Opiums.

Aus der umfassenden Arbeit Anderson's über das Opium theilen die Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 86. 2. das Wichtigste mit. Anderson betrachtet von den aus dem Opium dargestellten basischen und indifferenten Substanzen nur das Morphin, das Codein, das Papaverin und das Narcotin als in ihrer Zusammensetzung genau bekannt, dagegen aber das Porphyroxin, das Opianin, das Thebaïn, das Pseudomorphin, das Narcein und das Mekonin als genauerer Untersuchung bedürftig. — Zur Darstellung der untersuchten Basen hat Anderson die schwarze Mutterlauge benutzt, welche bei der Darstellung des salzsauren Morphins nach Robertson's und Gregory's Verfahren bleibt. (Dieses Verfahren besteht darin, das wässerige Infusum von Opium mit einer Lösung von Chlorcalcium zu fällen, die Flüssigkeit von dem mekonsauren Kalk abzufiltriren, zur Krystallisation einzudampfen, und dieses letztere so oft zu wiederholen, so lange noch salzsaures Morphin sich ausscheidet.) Die schwarze Flüssigkeit wird mit Wasser verdünnt und filtrirt, so lange Ammoniak zugesetzt, als noch ein Niederschlag sich bildet, dieser durch ein Tuch colirt und gepresst. Er muss schnell aus der Presse entfernt werden, weil er leicht harzig wird, mit Wasser angerührt und ausgepresst und so mehrmals verfahren werden. Der Niederschlag enthält Narcotin nebst viel Harz und wenig Thebaïn; die Flüssigkeit enthält Narcein und ist zur Darstellung des letztern aufzuheben. Ein Theil des Niederschlags wird mit rectificirtem Weingeist gekocht und heiss filtrirt. Es scheidet sich unreines Narcotin ab, welches auf einem Tuche gesammelt mit wenig Weingeist gewaschen und gepresst wird. Die Mutterlauge wird zur Auflösung eines andern Theils des Niederschlags benutzt und so verfahren bis Alles aufgelöst ist. Die unreinen Narcotinkrystalle werden dann mit einer kleinen Menge starker Kalilösung abgespühlt, nach einiger Zeit mit Wasser gewaschen und zuletzt aus kochendem Weingeist umkrystallisirt. Die spirituöse Lösung, aus der sich unreines Narcotin abgeschieden, hinterlässt beim Destilliren im Wasserbade eine dunkle amorphe Masse, die aus viel Harz, wenig Narcotin und allem Thebaïn besteht. Diese Masse wird mit heisser verdünnter Essigsäure behandelt zur Auflösung der Basen, denen ein wenig Harz folgt. Zu dieser Lösung wird basisch essigsaures Bleioxyd gesetzt bis zur basischen Reaction, wo alles Narcotin und Harz ausgeschieden ist

und Thebaïn gelöst bleibt. Die Flüssigkeit wird vom Niederschlage abfiltrirt, das überschüssige Blei mit Schwefelsäure gefällt und aus der vom schwefelsauren Bleioxyd getrennten Flüssigkeit das Thebaïn durch Ammoniak niedergeschlagen, der ausgewaschene Niederschlag in siedendem Weingeist gelöst, mit Thierkohle behandelt, bei dem Abkühlen erfüllt sich die Flüssigkeit mit glänzenden Blättchen, die durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt werden. Die Flüssigkeit, welche von dem ursprünglich durch Ammoniak hervorgebrachten Niederschlage getrennt wurde, enthält Narcein, welches also erhalten wird:

Die Flüssigkeit wird mit einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd versetzt und von dem entstehenden Niederschlage abfiltrirt. Das überschüssige zugesetzte Blei wird durch Schwefelsäure entfernt, die Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt, bei gemässigter Wärme der Verdunstung überlassen. Bei einiger Concentration zeigt sie ein Häutchen an der Oberfläche und es scheiden sich beim Abkühlen Krystalle ab, die sich nach einigen Tagen vermehren; dieselben werden auf einem Tuche gesammelt, mit Wasser gewaschen. Sie wird mit einer grossen Menge Wasser gekocht und heiss filtrirt. Es scheiden sich nach dem Abkühlen feine seidenartige Krystalle ab von Narcein, welche von anhängendem schwefelsaurem Kalk durch Auflösen in Weingeist getrennt und nach dem Kochen mit Thierkohle und Wiederauflösen in Wasser rein erhalten werden.

Narcein. — Anderson hat dafür folgende Formel aufgestellt: $C^{16}H^{29}NO^{18}$. Es krystallisirt in zarten seidenartigen Krystallen, die sehr rein weiss sind; in kaltem Wasser ist es wenig löslich, in heissem leicht, leichter löslich in Weingeist, unlöslich in Aether. Ammoniak und verdünnte Kali- und Natronlösungen lösten es reichlicher als Wasser, aber auf Zusatz einer grossen Menge concentrirter Kalilösung wird es, selbst aus heisser Lösung, in Form einer öligen Masse gefällt, die einige Zeit flüssig bleibt. Beim Kochen mit verdünnter Salpetersäure färbt sich die Flüssigkeit gelb, beim Sättigen mit Kali entwickelt sich der Geruch einer flüchtigen Basis. Concentrirte Salpetersäure wirkt in der Kälte heftig ein und in der Lösung findet sich Oxalsäure. Concentrirte Schwefelsäure löst das Narcein in der Kälte mit intensiv rother Färbung auf, die beim Erwärmen grün wird. Starke Salpetersäure löst es vollständig auf ohne blaue Färbung, welche nach Pelletier für das Narcein charakteristisch

sein soll. Anderson beobachtete diese nur bei unreinem Narcein.

Salzsaures Narcein wird theils in concentrisch verwachsenen Nadeln, theils in dicken unregelmässigen Prismen erhalten. Die Krystalle lösen sich leicht in Wasser und Weingeist, reagiren deutlich sauer. Zusammensetzung: $C^{46}H^{29}NO^{18}HCl$.

Schwefelsaures Narcein scheidet sich in Büscheln seidenartiger Nadeln aus, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in heissem Wasser.

Salpetersaures Narcein ist in der Kälte ziemlich schwer löslich.

Thebaïn — Formel nach Anderson: $C^{38}H^{21}NO^{6}$. Es krystallisirt aus der Lösung in Alkohol oder Aether in silberglänzenden quadratischen Blättchen, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, löst sich rasch in Säuren und bildet Salze, die aus der wässerigen Lösung nicht krystallisiren; ist unlöslich in Kali- und Ammoniaklösung Concentrirte Schwefelsäure färbt es tiefroth. Concentrirte Salpetersäure wirkt auch in der Kälte heftig ein In Salzsäure löst sich das Thebaïn leicht.

Einwirkung von Salpetersäure auf Narcotin. Concentrirte Salpetersäure wirkt heftig ein, es entsteht eine dickharzig aussehende rothe Masse. Verdünnte Säure wirkt milder. 600 Grm. Narcotin mit 3,5 Unzen Salpetersäure von 1,400 spec. Gew., mit 40 Unzen Wasser verdünnt, behandelt, zeigt sich erst ein Schmelzen des Narcotins, dann Auflösen, Entstehung eines geringen weissen Niederschlags, und später voluminöser Flocken. Wenn deren Menge nicht mehr zunimmt, trennt man sie mittelst Filtration durch Asbest, wäscht mit Wasser, das nichts auflöst und kocht sie in Alkohol. Diese Substanz nennt Anderson Teropiammon. Zusammensetzung: $C^{60}H^{29}NO^{26}$. Die abgetrennte Flüssigkeit ist gelb und scheidet beim Uebersättigen mit Kali ein krystallinisches Pulver, Cotarnin ab. In der alkalischen Flüssigkeit wurden Opiansäure, Hemipinsäure und eine andere Substanz Opianyl gefunden. Bisweilen fehlt bei diesem Verfahren Opiansäure und Opianyl. Das letztere fand sich nur, wenn die Bedingungen der Oxydation eingehalten sind. Zur Darstellung dieser letztern Substanzen wird die alkalische Flüssigkeit auf ein kleines Volum abgedampft, der anschiessende Salpeter entfernt, die syrupartige Flüssigkeit mit Alkohol behandelt zur Beseitigung des kohlensauren Kali, der Alkohol abdestillirt, der Rückstand mit Salpetersäure versetzt, wobei ein Niederschlag sich bildet, der Opiansäure, Hemipinsäure und Opianyl enthält.

Opianyl ist in kaltem Wasser wenig, in heissem mehr löslich, löslich in Alkohol und Aether. Schwefelsäure bildet eine farblose Lösung, die beim Erwärmen eine schöne Purpurfarbe annimmt. Zusammensetzung: $C^{20}H^{10}O^{8}$.

Opianyl zeigt eine interessante Beziehung zu Opiansäure und Hemipinsäure, als

Opianyl $C^{20}H^{10}O^{8}$
Opiansäure $C^{20}H^{10}O^{10}$
Hemipinsäure $C^{20}H^{10}O^{12}$,

wenn diese drei Verbindungen verschiedene Oxydationsstufen desselben Radicals wären.

Die Ableitung des Opianyls von Narcotin ist sehr einfach. 2 At. Wasserstoff des Narcotins werden durch die Salpetersäure oxydirt und der Rest zerfällt in Opianyl und Cotarnin:

$$\underbrace{C^{46}H^{25}NO^{14}}_{\text{Narcotin}} + 2O = \underbrace{C^{26}H^{13}NO^{6}}_{\text{Cotarnin}} + \underbrace{C^{20}H^{10}O^{8}}_{\text{Opianyl}} + 2HO.$$

Opianylhydrat $= C^{20}H^{10}O^{8} + HO$.

Opiansäure erhält nach Anderson die Berzelius'sche Formel $C^{20}H^{10}O^{10}$.

Opiansäureäther wurde von Anderson erhalten nach dem Zusatz von Salzsäure zu der alkoholischen Lösung von opiansaurem Kali. Er bildet farblose Nadeln, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, schmilzt unter Wasser. Zusammensetzung: $C^{4}H^{5}O + C^{20}H^{9}O^{9}$.

Hemipinsäure wird erhalten bei weiterm Abdampfen der Lösung, aus welcher die Opiansäure sich abgeschieden hatte. Sie lässt sich farblos und frei von Opiansäure erhalten, wenn die Lösung mit essigsaurem Bleioxyd gefällt und das ausgewaschene hemipinsaure Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff zersetzt wird. Formel: $C^{20}H^{10}O^{12}$.

Saures hemipinsaures Kali wird in Form dicker, sechsseitiger Tafeln erhalten. Bei 100° getrocknet $=$ KO,HO $+ C^{20}H^{8}O^{10}$.

Das krystallisirte Salz enthält noch 5 Aeq. Krystallwasser.

Neutrales hemipinsaures Kali ist ein sehr leicht lösliches schwierig krystallisirbares Salz.

Neutrales hemipinsaures Silberoxyd ist ein weisser in Wasser unlöslicher Niederschlag $= 2AgO + C^{20}H^{8}O^{10}$.

Saurer hemipinsaurer Aether, Aetherhemipinsäure, wird dargestellt durch Einleiten von Chlorwasserstoff in eine Lösung von Hemipinsäure in absolutem Alkohol, krystallisirt in Nadeln, wenig löslich in kaltem Wasser, etwas löslicher in heissem Wasser. Formel: $C^{6}H^{5}O$,HO $+ C^{20}H^{8}O^{10}$. Die krystallisirte Verbindung enthält noch 4 Aeq. Wasser.

Einwirkung von Salpetersäure auf Cotarnin. — Die Producte der Einwirkung der Salpetersäure auf Cotarnin sind sehr mannigfaltig, es scheinen verschiedene Zersetzungen gleichzeitig vor sich zu gehen, deren jede verschiedene Producte liefert. Wenn concentrirte Säure angewendet wird, entsteht Oxalsäure, bei Anwendung verdünnter Salpetersäure bildet sich eine andere Säure, die in der Salpetersäure gelöst bleibt. Die Darstellung dieser Säure ist nicht leicht. Es ist dieses die von Wöhler entdeckte Apophyllensäure = $C^{16}H^{7}NO^{8}$. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. 86. 2.)* *B.*

Pinipikrin und Ericinol.

Kawalier hat unter den Besandtheilen der Nadeln, Rinde und Borke von *Pinus sylvestris* einen interessanten Körper unter dem Namen Pinipikrin aufgeführt. Dieser Körper hat eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Ericolin, welches Rochleder und Schwarz in *Calluna vulgaris* und *Rhododendron ferrugineum*, Kawalier in *Aretostaphylos officinalis* und Dr. E. Willigk in *Ledum palustre*, Kuberth in *Erica herbacea* auffanden. Das ätherische Oel, das aus dem Pinipikrin bei der Einwirkung verdünnter Mineralsäuren bei höherer Temperatur entsteht, ist identisch mit dem Ericinol, das unter denselben Verhältnissen aus dem Ericolin gebildet wird. Die Verfasser haben das Ericolin, um es mit dem Pinipikrin vergleichen zu können, aus *Ledum palustre* dargestellt, folgendermaassen.

Das aus Blättern und Zweigen von *Ledum palustre* mit destillirtem Wasser bereitete und filtrirte Decoct wurde mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyde versetzt und der gelbe Niederschlag durch ein Filter von der Flüssigkeit getrennt. Diese letztere wurde in einer Retorte auf ein Drittheil des Volums abdestillirt und die dabei ausgeschiedenen Mengen von Bleisalz abfiltrirt. Das Filtrat wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt, das Schwefelblei entfernt, und die Flüssigkeit zur Extractdicke eingedampft. Dieses Extract wurde mit einem Gemenge von wasserfreiem Weingeiste und Aether behandelt, wobei sich das Ericolin löst und eine klebrige Masse zurückbleibt, die bald krystallinisch wird von der grossen Menge Zucker, die sie enthält. Nach dem Abdestilliren des Alkohols und Aethers wird der honigdicke Rückstand mit Alkohol und Aether von neuem behandelt und dieses Verfahren wiederholt, bis der Körper ohne Rückstand in diesem Gemische

löslich ist. Das bei 100° C. getrocknete, intensiv bittere, braungelbe Ericolin ist nicht spröde wie das Pinipikrin, sondern klebend. Es gab bei der Analyse folgende Zahlen:

C	51,71	68 = 408	51,6
H	7,19	55 = 55	6,9
O	41,10	41 = 328	41,5
	100,00	791	100,0.

$C^{68}H^{55}O^{41} = C^{20}H^{16}O^{2} + \text{Ericinol} = 4(C^{12}H^{10}O^{10}), — HO.$

Dieses Ericinol könnte durch Aufnahme von Wasser in Zucker und Ericolin zerfallen. Es würde dabei auf dieselbe Menge Ericinol noch einmal so viel Zucker geben, als das Pinipikrin. In der That erhält man durch Behandlung des Ericolins mit verdünnter Schwefelsäure ausser Ericinol und einem daraus sich bildenden Harze eine Flüssigkeit, die, mit kohlensaurem Baryt behandelt, von schwefel- und kohlensaurem Baryt abfiltrirt und zum Sieden erhitzt, mit Barytwasser einen Niederschlag giebt. Dieser Barytniederschlag mit Wasser angerührt und mit Kohlensäure behandelt, giebt nach Erwärmen und Filtriren mit Thierkohle eine Flüssigkeit, die sich gegen alkalische Kupferoxydlösung wie Zucker verhält. Bei 100° C. getrocknet gaben:

0,254 Substanz 0,3675 Kohlensäure und 0,1435 Wasser. Der Zucker war nicht frei von Asche.

Soviel ist nun gewiss, dass das Pinipikrin, so wie das Ericolin, welches noch genauer untersucht werden wird, die Entstehung der zahlreichen ätherischen Oele erklären, die Kohlenstoff und Wasserstoff im Verhältniss wie 5 : 4 enthalten, über deren Bildungsweise bis jetzt keine begründete Vermuthung aufgestellt werden konnte. *(Sitz.-Ber. der K. Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 11. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 54.)* *B.*

Zur Kenntniss der Pinus sylvestris.

Wittstein hat das Holz und die Rinde der *Pinus sylvestris* untersucht. Beide sind von 135 bis 220 Jahre alten Bäumen, etwa $1\frac{1}{2}$ Fuss hoch über der Erde genommen und bei 100° getrocknet. Nach Wittstein's Versuchen enthält die Rinde einen Bitterstoff, der mit in dem Holze enthaltenen übereinzustimmen scheint. Ausserdem einen rothen Farbstoff, Gerbsäure, Ameisensäure, oxalsauren Kalk, kein Stärkemehl. Das Holz enthält einen den Harzen sich nähernden Bitterstoff, den Wittstein Pityxylonsäure nennt, ferner Ameisensäure, zuweilen Spu-

ren von Benzoësäure, vielleicht gar keine Gerbsäure, kein Stärkemehl.

Die Pityxylonsäure ist in der wässerigen Abkochung des Fichtenholzes, mit Harz und gummiartiger Materie gemengt, enthalten. Man concentrirt diese durch Abdunsten mit kohlensaurem Baryt und filtrirt.

Die filtrirte Flüssigkeit liefert beim Eintrocknen eine bräunlich-gelbe, sehr bittere Masse, welche zerrieben ein lehmfarbiges Pulver darstellt. Aether löst daraus ein Harz auf, und dann zieht warmer Alkohol die Pityxylonsäure aus, wobei noch ein beträchtlicher Rückstand bleibt. Die filtrirte Lösung hinterlässt, nach dem Eintrocknen im Wasserbade, eine braungelbe, amorphe, an der Luft bald wieder zähe werdende Masse von äusserst bitterem Geschmack. Beim Verbrennen hinterliess sie ein wenig Asche, die alkalisch reagirte, aber wesentlich aus kohlensaurem Baryt bestand. In kaltem Wasser löste sich die Masse schwer; kochendes nahm sie leicht auf, die klare blassgelbe Lösung wird aber in der Kälte wieder meist trübe; Lackmuspapier färbte sich durch dieselbe stark roth. Alkalien beförderten die Löslichkeit der Masse in Wasser in hohem Grade.

Man löste diese Säure mittelst etwas Ammoniakflüssigkeit in Wasser und fällte durch Bleizucker. Der Niederschlag schmeckt bitter. Bei 110° getrocknet ergab die Analyse:

C.....	44,757	44,400	25	44,431
H.....	5,762	5,864	20	5,924
O.....	18,981	19,236	8	18,988
PbO 30,50	—	—	1	30,657
				100,000.

Die im Bleiniederschlage enthaltene organische Substanz besteht daher in 100 Theilen aus:

Kohlenstoff....	64,074
Wasserstoff...	8,543
Sauerstoff	27,383
	100,000.

Die Analysen der Aschen der Fichtenrinde sind folgende: A. ist Rinde von einem 220 Jahre, B. von einem 172 Jahre, C. von einem 135 Jahre alten Baume:

	A	B	C
Aschenprocente	1,127	1,981	2,918.

Zusammensetzung von 100 Theilen Asche:

	A	B	C
Kali.....	1,783	2,115	0,736
Natron.....	0,816	1,212	0,274
Kalk.....	22,806	36,399	41,715
Talkerde.....	1,580	1,009	0,634

	A	B	C
Alaunerde	10,124	4,493	3,084
Eisenoxyd	6,477	2,120	0,342
Manganoxydul....	—	0,515	—
Chlor.....	0,150	0,112	0,051
Schwefelsäure....	1,428	0,424	—
Phosphorsäure....	5,342	6,775	7,169
Kieselsäure	32,564	24,114	15,084
Kohlensäure	16,930	20,712	30,911
	100,000	100,000	100,000.

Die Analysen der Aschen des Holzes von denselben Stämmen, die in derselben Ordnung mit A., B., C. bezeichnet sind, haben gegeben:

	A	B	C
Aschenprocente	0,451	0,580	0,4219

Zusammensetzung in 100 Theilen Asche:

	A	B	C
Kali.	7,042	12,230	2,775
Natron.....	4,434	3,448	3,294
Kalk.....	24,629	38,214	35,806
Talkerde	5,276	3,714	6,792
Alaunerde.....	0,916	0,718	0,257
Eisenoxyd	4,921	1,914	7,758
Manganoxydul....	—	0,057	0,158
Chlor.....	0,362	0,563	0,474
Schwefelsäure....	2,025	1,900	1,337
Phosphorsäure ...	3,824	2,724	6,502
Kieselsäure	30,296	14,403	11,872
Kohlensäure	16,257	20,115	22,975
	100,000	100,000	100,000.

(Wittstein's Vierteljahrschrift. Bd. 3. 1853.) **B.**

Chemische Bestandtheile der Digitalis grandiflora.

Als solche fand Walz:

1) Eigenthümliche Fettsäure; 2) Essigsäure; 3) Ameisensäure; 4) Phosphorsäure; 5) Salzsäure; 6) Gerbsäure; 7) Weinsäure, 8) Aepfelsäure; 9) Pectin; 10) Gummi; 11) Stärkemehl; 12) Bitterstoff (Digitalin?); 13) Krystallisirten, in Aether löslichen Stoff; 14) Kratzenden Stoff (Digitalacrin?); 15) Harz, in Aether unlöslich; 16) Braunen Farbstoff; 17) Riechendes Princip (Digitalosmin); 18) Chlorophyll; 19) Kali; 20) Natron; 21) Kalk; 22) Talk; 23) Eisen, 24) Kieselerde.

Darstellung von Ferrocyanwasserstoffsäure.

Wenn man nach Liebig eine kalt gesättigte Lösung von Blutlaugensalz mit ihrem Volum rauchender Salzsäure in kleinen Portionen vermischt, so entsteht, wenn die Salzsäure ganz eisenfrei ist, ein schneeweisser, kalifreier Niederschlag von reiner Ferrocyanwasserstoffsäure. Man kann sie beinahe ohne allen Verlust mit Salzsäure auswaschen. Auf einem Ziegelsteine getrocknet, löst sie sich leicht und vollständig in Alkohol und kann daraus durch Ueberschichtung mit Aether und Stehenlassen in schönen salzsäurefreien Krystallen erhalten werden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 87. 1.)* *B.*

Prüfung des rothen Blutlaugensalzes.

Dieser Prüfung bedarf besonders nach Francis Lieshing das im Handel vorkommende pulverige. Da nun nach ihm 6 At. Ferridcyankalium durch 1 At. Natriumsulfarsenit und 3 At. kohlensaures Natron in 9 At. Ferrocyankalium und 3 At. Ferrocyannatrium unter Ausscheidung von Schwefel zersetzt werden, so hat er folgendes Prüfungsverfahren darauf gegründet. Die Prüfungsflüssigkeit besteht aus 20 Gran reinem krystallisirtem Natriumsulfarsenit und 40—60 Gran kohlensaurem Natron in so viel Wasser gelöst, dass die Flüssigkeit 400 Raumtheile einnimmt. Man löst nun 100 Gran des zu untersuchenden Salzes in etwa 2 Unzen destillirtem Wasser und setzt so lange von der Probeflüssigkeit hinzu, bis der ausgeschiedene Schwefel eine weisse Farbe annimmt, oder noch besser bis ein Tropfen eines Cochenill-Auszugs nicht mehr entfärbt wird, sondern dauernd roth bleibt. Jeder Raumtheil der verbrauchten Probeflüssigkeit entspricht $\frac{1}{4}$ Procent Ferridcyankalium. — Das Natriumsulfarsenit bereitet man nach Rammelsberg, indem man 1 Theil Schwefel, $1\frac{1}{2}$ Th. Operment und 8 Th. lösliches kohlensaures Natron mit Wasser kocht, krystallisirt und umkrystallisirt. *(Chem. Gaz. v. 12. April 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 24. S. 1510.)* *Mr.*

Verbindungen des Allantoïns mit Quecksilberoxyd.

Das Allantoïn zeigt, nach den Untersuchungen von Dr. Limpricht, ein ähnliches Verhalten gegen Sublimat und salpetersaures Quecksilberoxyd, wie der Harnstoff, und giebt zwei Verbindungen.

A. Formel: $3(C^8H^5N^4O^5), 5HgO$.

C^{24}	144	14,51
H^{15}	15	1,51
N^{12}	168	16,93
O^{15}	120	12,09
$5HgO$....	545	554,93
	992	100,00.

B. Formel: $5(C^8H^5N^4O^5), 3HgO$.

C^{40}	240	22,39
H^{25}	25	2,23
N^{20}	280	26,11
O^{25}	200	18,65
$3HgO$....	327	30,50
	1072	100,00.

Beim Uebergiessen mit Wasser verliert die Verbindung ihre terpentinähnliche Beschaffenheit, wird weiss und pulverig und sie ändert ihre Zusammensetzung, es entsteht eine an Quecksilber reichere Verbindung:

$3(C^8H^5N^4O^5), 4HgO$.

C^{24}	144	16,30
H^{15}	15	1,69
N^{12}	168	19,02
O^{15}	120	13,69
$4HgO$....	436	49,3
	883	100,00.

Eine wässerige Lösung des Allantoïns wird nicht gefällt durch Sublimatlösung, dagegen bringt salpetersaures Quecksilberoxyd auch bei starker Verdünnung einen voluminösen, nicht krystallinischen Niederschlag hervor. Formel: $2(C^8H^5N^4O^5), 5HgO$.

C^{16}	96	11,38
H^{10}	10	1,18
N^8	112	13,28
O^{10}	80	9,48
$5HgO$....	545	64,65
	843	100,00.

Das Allantoïn verbindet sich ausser mit dem Quecksilberoxyd noch mit einigen andern Metalloxyden:

Kupferoxyd und Allantoïn — Formel: $3(C^8H^5N^4O^5), CuO$.
Bleioxyd und Allantoïn — Formel: $2(C^8H^5N^4O^5), 3Pb\,O$.
Zinkoxyd und Allantoïn — Formel: $C^8H^5N^4O^5, 2ZnO$.
Kadmiumoxyd und Allantoïn — Formel: $C^8H^5N^4O^5, CdO$.

(Ann. d. Chem. u. Pharm. 88. 1.) *B.*

Prüfung der essbaren Oele.

Der Polizeicommissair von Fécamp übergab Herrn Apotheker Eugène Marchand eine Reihe von Oelproben,

welche als Olivenöl gekauft und vermuthlich verfälscht waren, um dieselben auf ihre Reinheit zu prüfen. Das Olivenöl findet sich bekanntlich am häufigsten mit Mohnöl und Erdeichelöl verfälscht.

Die seither bekannten Charaktere: Geschmack, Blasenwerfen, specifisches Gewicht, Erstarrungspunct, und Verhalten gegen salpetersaures Quecksilberoxyd und untersalpetrige Säure, genügen nicht, um vollständig gegen die Reclamationen der Verfälscher zu schützen; es fehlt noch immer eine specifische Reaction zur Erkennung der reinen Oele, so wie ihrer Mischungen.

Dies wurde von Lefebre, wie schon vor ihm von Heydenreich und Penot erkannt, welche alle drei die Wirkung der Schwefelsäure auf die Pflanzenöle zum Ausgangspunct ihrer Beobachtungen machten, und das Princip aufstellten, dass, wenn man 8—10 Tropfen Oel mit 1 Tropfen Schwefelsäure zusammenbringt, mit Sesamöl eine lebhafte rothe Färbung entsteht;

mit Olivenöl eine gelbe;

mit Mohnöl eine blassgelbe, deren Contouren schmutziggrau sind;

mit Erdeichelöl eine schmutzig-graugelbe.

Aber die so charakterisirten Nuancen zeigen eine zu geringe Differenz, um eine exacte Lösung des fraglichen Problems zuzulassen.

Dagegen hat Marchand mit demselben Reagens in anderer Weise genügende Unterscheidungsmerkmale hervorgebracht. Wenn man nämlich auf einen Porcellanteller 4 Tropfen reines Olivenöl oder Mohnöl oder Erdeichelöl oder eines Gemisches der drei Oele bringt, nun 2 Tropfen reine und sehr concentrirte Schwefelsäure darauf tröpfelt und dann das Gemisch des Oeles mit der Säure durch Neigen des Tellers zur Rechten und Linken, nach vor- und rückwärts auf einander wirken lässt, so beobachtet man folgende Erscheinungen.

Olivenöl. An den Berührungspuncten entwickelt sich eine gelbe, ins Orange neigende Farbe; der flüssige, das Magma umgebende Theil, wird schnell schmutziggrau, allmälig ins dunkel Russbraune übergehend, während die anfangs durch die Säure entwickelte gelbe Farbe nach und nach ins Hell-Kastanienbraune übergeht. Niemals erscheint Lilla oder Blau.

Mohnöl. An den Berührungspuncten entwickelt sich augenblicklich eine schöne citrongelbe Farbe, welche an

einigen Stellen schnell dunkel wird. Der flüssige Theil wird niemals schmutzig-grau, wie beim Olivenöl. Nach 10 oder 15 Minuten sieht man an einigen Puncten der flüssigen Theile eine Rosafärbung erscheinen, welche schnell hell-lilla wird. Nach einer halben oder drei Viertel Stunden ist die Lillafarbe ins Violett-Blaue übergegangen, während die anfangs durch die Säure entwickelte gelbe Farbe nach und nach falb-braun wird.

Erdeichelöl verhält sich fast wie Olivenöl; nur ist die gelbe Materie reichlicher, erzeugt sich schneller und bräunt sich rascher; in weniger als 10 Minuten wird sie kastanienbraun. Die Säure mischt sich besser mit dieser Sorte Oel, als mit Olivenöl und Mohnöl. Die grauen Contouren entstehen auch hier, wie beim Olivenöl; aber statt sich zu schwärzen, werden sie olivengrün. Das für Mohnöl charakteristische Lillablau erscheint nicht beim Erdeichelöl.

In Mischungen von Oliven- und Mohnöl wird ersteres immer erkannt durch die schmutzig-graue Farbe, und die gelbe Farbe, welche um so brauner wird, in je grösserer Menge dieses Oel vorhanden ist. Ausserdem erkennt man das Mohnöl an dem Rosa-Lilla-Blau der Contouren.

Mischungen von Oliven- und Erdeichelöl. — Ein Viertel vom letzteren verursacht eine hell-orangegelbe Färbung, mit grau, zu äusserst olivengrünen Contouren. In einer Mischung von gleichen Theilen werden die äusseren Contouren brauner. Bei drei Viertel Erdeichelöl endlich entsteht eine gelb-röthliche Farbe mit olivengrünen Contouren.

Mischungen von Mohn- und Erdeichelöl. — Es entsteht eine gelbe Färbung mit grauen Contouren. Enthält das Gemisch ein Viertel vom letzterem so entstehen das Lilla und Violettblau sofort, wie die gelbe Farbe verschwindet, um einem hellen Kastanienbraun Platz zu machen. Enthält das Gemisch drei Viertel Erdeichelöl, so entsteht eine orangegelbe Farbe mit grauen Contouren. Später geht das Gelb in Hell-Kastanienbraun über, gemischt mit dem für das Mohnöl charakteristischen Lillablau. *(Besonderer Abdruck aus dem Journ. de Pharm. et de Chim.)* *A. O.*

IV. Literatur und Kritik.

Synopsis plantarum seu Enumeratio systematica plantarum plerumque adhuc cognitarum cum differentiis specificis et synonymis selectis ad modum Personii elaborata auctore Dr. David Dietrich, Soc. plur. liter. sodali. Sectio quinta. Cl. XX—XXIII. Vimariae 1852. Sumptibus et typis Bernh. Frider. Voigt. 8. S. 587.

Das vor 15 Jahren angefangene Werk, über dessen frühere Abtheilungen in unserm Archive Bericht erstattet ist, liegt nun geschlossen vor, indem dieser 5te Band die 20., 21., 22. und 23. Classe des Linnéschen Systems umfasst. Schon beim Beginn desselben überstieg es fast die Kräfte eines Einzelnen, die in so vielen, zum Theil seltenen und kostbaren Werken zerstreuten Beschreibungen und Diagnosen neuer Pflanzen zusammenzutragen, zu sichten und zu ordnen; diese Schwierigkeit ist aber in den letzten Jahren durch die beinahe unübersehbare Menge neuer Entdeckungen aus allen Theilen der Erde bedeutend gesteigert. Deshalb kann und wird auch Niemand eine vollständige Aufzählung der bekannten Pflanzen in dieser Synopsis erwarten. Seit dem Erscheinen der ersten Bände ist eine grosse Zahl neuer Gewächse entdeckt und zum Theil in gediegenen und umfangreichen Werken beschrieben. Um nun das Werk so vollständig zu machen, als es dem Verf. möglich ist, beabsichtigt er einen Supplementband nachzuliefern und diesem ein Generalregister einzuverleiben; dem gegenwärtigen Bande dieses beizugeben war ihm schon deshalb nicht möglich, da die anfangs in Aussicht gestellte Bogenzahl schon um Vieles überschritten war.

Im Interesse der gewiss zahlreichen Besitzer dieses Werkes ist es wünschenswerth, dass die Verlagshandlung durch einen entsprechenden Absatz angeregt werde, die neuen Opfer, welche ein Supplementband erheischen würde, zu bringen. Für diejenigen, welche mit dem Werke noch nicht bekannt sind, erlaubt sich Ref. noch zu erwähnen, dass jeder Classe eine Uebersicht der Gattung vorausgesendet ist; Synonyme und Abbildungen sind nur spärlich citirt und das Vaterland kurz angegeben. Ein Nachtrag von 14 Seiten zu dem vorliegenden Bande und ein Druckfehler-Verzeichniss zu dem 3., 4. und 5. Bande ist angehängt. Hornung.

Index Palmarum, Cyclanthearum, Pandanearum, Cycadearum, quae in hortis europaeis coluntur, synonymis gravioribus interpositis, cura Hermanni Wendland. Hannoverae, in libraria aulica Hahnii. 1854. gr. 8. XIV u. 68 S.

Die Cultur der Palmen, früher in europäischen Gärten nur äusserst spärlich und mangelhaft betrieben, ist während der beiden letzten Jahrzehende Gegenstand einer besonderen, wiewohl kostbaren Liebhaberei geworden. Es findet in der That unter den grossen botanischen und reichen Privat-Gärten ein wahrer Wetteifer statt, recht viele, verschiedene und neue Palmenarten zu besitzen; und die bedeutenderen Handelsgärtnereien machen darin ansehnliche Geschäfte.

Das neue grosse Palmenhaus in dem Königlichen Berggarten zu Herrenhausen bei Hannover, unzweifelhaft eines der grössten derartigen in Europa, enthält zugleich die grösste Anzahl cultivirter Gattungen und Arten dieser Pflanzenfamilie, die jemals bei einander gesehen worden. Der Reichthum derselben hat sich besonders in den letzten Jahren sehr vermehrt. Im Jahre 1834 enthielt jener Garten an Palmen, Pandaneen und Cycadeen nur 21, gegenwärtig werden in demselben allein an Palmen 224, ausserdem 1 *Phytelephas*, an Cyclantheen und Pandaneen 36, an Cycadeen 34 Arten cultivirt.

Bei dem Vorhandensein eines so überaus reichen Materials musste der wohlunterrichtete Verf. um so eher sich berufen fühlen, eine systematische Uebersicht der Gattungen und Arten dieser interessanten Familie aufzustellen, als in der Nomenclatur derselben, zumal bei den Handelsgärtnern, eine grosse Verwirrung Raum gewonnen hatte. Diese Uebersicht sollte sich über alle in europäischen Gärten, die eigens deshalb von dem Verf. wiederholentlich besucht worden sind, erstrecken.

Der oben genannte »Index« enthält nunmehr die lehrreichen Resultate der mühsamen Forschung. Er giebt eine ungemein grosse Vertrautheit des Verf. sowohl mit dem Gegenstande der Behandlung, als mit der betreffenden botanischen Literatur zu erkennen. Voran geht eine namhafte Aufführung der vom Verf. in dieser Hinsicht besuchten Gärten; es sind deren 33 aufgeführt; einzelnen derselben sind Bemerkungen in Beziehung auf ihren Inhalt an Palmen beigefügt worden. Dann folgt der eigentliche Index, zuerst der Palmen. Gattungen und Arten sind in alphabetischer Ordnung aufgeführt, und sowohl die Namen der Autoren, als die hinzugehörigen Synonyme, den Arten auch die Gärten, in welchen sie anzutreffen sind, beigefügt worden. Allein an Palmen werden 286 Arten unter 54 Gattungen aufgeführt; dann an Cyclantheen und Pandaneen 40 Arten unter 7 Gattungen, und an Cycadeen 53 Arten unter 6 Gattungen.

In einem Supplemente bietet der Verf. eine systematische Bearbeitung der Palmengattung *Chamaedorea* dar; sie enthält 42 Arten in 4 Untergattungen aufgestellt; 8 Arten und eine Untergattung sind vom Verf. als neu unterschieden und mit genauen Diagnosen ausgestattet. Dasselbe ist auch der Fall mit 2 neuen Arten der Gattung *Carludovica* und einer neuen *Ceratozamia*, welche den Beschluss machen.

Kenner sowohl als Liebhaber werden diesen »Index« willkommen heissen und sich desselben als eines eben so bequemen als lehrreichen Führers bedienen können. Die Einrichtung des Buches gewährt einen leichten Ueberblick; die typographische Ausstattung ist vortrefflich.

Pyrmont. Dr. K. Th. Menke.

Die Struve'schen Mineralwasser-Anstalten. Mit Portrait von Friedrich August Adolph Struve, den Ansichten der Trink-Anstalten in Berlin, Dresden, Brighton, Cöln und Petersburg und einer Ansicht des Laboratoriums in Dresden. Leipzig 1853.

Eine der interessantesten und wohlthätigsten Erfindungen, welche der chemischen Forschung zu danken, ist die Nachbildung der Mineralwasser, welche in der neuesten Zeit durch die sorgfältigsten Analysen und die vortrefflichen Apparate und sonstigen Einrichtungen an Vollkommenheit sehr gewonnen hat. Dem Dr. Friedrich Adolph Struve, Besitzer der Salamonis-Apotheke in Dresden, gebührt der Ruhm dieser Erfindung und der Ausbildung dieser chemischen Kunst, welche jährlich vielen Kranken die Wohlthat des Gebrauches ausgezeichneter Heilquellen zugänglich macht, ohne dass sie weite Reisen nach den Ursprungsorten derselben machen.

Durch den unglücklichen Zufall des Zerspringens einer Phiole bei der Prüfung der Blausäure zog Struve sich eine Lähmung der unteren Gliedmaassen zu, welche ihn zum Besuche mehrerer Mineralquellen in Böhmen nöthigte, was denn die Veranlassung gab zur künstlichen Nachbildung der Mineralwasser, welche zuerst im Jahre 1820 im kleinen Maassstabe ausgeführt wurde. Die glücklichen Erfolge liessen noch in demselben Jahre einen Kurgarten in Dresden und einen solchen in Leipzig eröffnen, denen im Jahre 1823 die Errichtung der Trink-Anstalt in Berlin in Verbindung mit Soltmann folgte. Im Jahre 1825 ward die erste Trink-Anstalt ausserhalb Deutschlands, in Brighton in England, gegründet, dem später die Errichtung von künstlichen Mineralwasser-Bereitungs- und Trink-Anstalten in Cöln, St. Petersburg, Moskau, Warschau, Königsberg, Breslau, Hannover, Kiew, Odessa und Riga folgten.

Das kleine Schriftchen berichtet uns die Geschichte dieser Erfindung und verwebt darin eine kurze Biographie des Erfinders, dessen Andenken auf die Nachwelt übergehen wird in dankbarer Erinnerung seiner Verdienste um die leidende Menschheit.

Dr. L. F. Bley.

Die Zaubereisünden in ihrer alten und neuen Form betrachtet von Gotthilf Heinrich von Schubert. Erlangen 1854.

Die Veranlassung zur Herausgabe dieser Schrift ist eine zweifache: eine besondere und eine allgemeine. Erstere geht bloss den Verfasser an, der in seinem späteren Alter sich gedrungen fühlt, eine Schuld früherer Jahre zu bekennen, nämlich dass er in manchen seiner älteren Schriften sich habe verleiten lassen, viele jener eben so seltenen als seltsamen Erscheinungen aus einem nächtlichen Traumgebiete der menschlichen Natur für gesunde und geistig hochachtbare zu halten, welche doch ihrem Wesen nach krankhaft und der höheren Weihe des Geistes ermangeln.

Die kleine, 42 Seiten umfassende Schrift zerfällt in 10 Abschnitte.

1) Ein Sinnbild im Spiegel der Natur. — Der Verf. stellt hier als Beispiel auf das Streben der Stubenfliegen nach dem Lichte

der Kerzen, das nicht eher ruhe, bis es mit Verstümmelung und selbst dem Tode endige. So sei das Herz des Menschen, dieser Inbegriff seiner geistigen, so wie thierisch leiblichen Natur, zur Freude an dem Leben, zum Aufschwunge nach einem Lichte geschaffen, das von höherer Natur als das sichtbar leibliche, dem Geiste sein Leben gäbe und die Seele sammt dem Leibe mit des Lebens höchster Lust und Wonne fülle. Das Verlangen nach diesem seligen Wohlsein sei dem Menschen geblieben, auch auf dem Wege seiner Verirrungen, der von dem Lichte in tiefes Dunkel führe. Mitten in diesem Dunkel jedoch habe eine Macht, die in der Finsterniss herrsche, ein Feuer des Abgrundes entzündet.

2) Der Zug nach der Tiefe. — Nachdem der Verf. hingewiesen auf die geistigen Verirrungen des jüdischen Volkes zum Götzendienste heidnischer Götzen und dem Dienste der Wollust, fragt er: Hatte nicht der Götzendienst der alten wie der neuen Zeit seine geheimnissvollen Tiefen, seine Wunder, seine prophetischen Gesichte in das räumlich Ferne und in das Künftige, welche selbst den Weisen und Verständigen im Volke würdig schienen? Waren diese Wunder alle nur ein Blendwerk der äussern Sinne, oder lag ihnen ein anderes psychisches Element zu Grunde?

3) Das Gebiet der psychisch somatischen Kräfte. — Mit Recht hat man den Fernblick der Pythia mit dem Hellsehen des magnetischen Schlafwachens verglichen. Beide Erscheinungen sind dem Wesen nach sich verwandt, doch zeigt sich in jenem öfters noch als in diesem neben dem bloss menschlichen ein anderes fremdartiges Element. Nicht am Leibe des Zitteraales, sondern an dem lebenden Leibe aller Thiere und selbst der Menschen bezeugt es die Erregbarkeit der Nerven für den elektrischen Einfluss, dass in ihnen ein Princip walte, welches mit dem elektrischen in ähnlicher wahrnehmbarer Beziehung steht, wie mit dem Gefühle unserer Hände irgend ein fester schwerer Körper, der wie die Hand aus irdisch elementaren Grundstoffen besteht. Dass aber dieses Princip nicht der chemisch-organischen Substanz der Nerven selbstständig eigen sei, sondern dass es dieser aus der dem Leibe innewohnenden Seele komme, das zeigt sich alsbald im Tode: denn selbst die Erregbarkeit für den galvanischen Metallreiz, welche einige Zeit nach dem Dahinscheiden des Lebens an den Nerven noch haftet, erscheint nur wie ein zurückgebliebener, bald verrinnender Tropfen in einem Gefässe, das seine Füllung von einer ausser ihm gelegenen Quelle empfing.

Dass nur die Seele es sei, welche alle Erscheinungen der Art hervorruft, dies wird aus dem Anfang und Ende derselben erkannt.

4) Die Stellung des Menschen zum Gebiete der höheren Naturkräfte. — Während die Herrschergewalt der Seele über die Mächte der höhern Leiblichkeit auch bei den vollkommneren Thieren zunächst nur auf den Kreis ihres eigenen organischen Gliederbaues und seiner Erhaltung beschränkt ist, reicht sie bei den Menschen unberechenbar weit über diesen Kreis hinaus. Der Hauch des innern Lebensodems strömt durch die Nerven in die Muskeln des eigenen Leibes, sollte er nicht auch in die Nerven eines andern Leibes seine Richtung nehmen und so in das bewusste wie in das unbewusste Werk des Lebens einer andern Seele eingreifen können? Dass er dieses wirklich könne, bezeugen uns die Wirkungen des Mesmerismus.

5) Ein Weg im Dunkeln, doch nicht ohne Führer. — Der Mensch vom Anfang war nicht von sterblicher Natur, sondern — dies sagt uns das Wort — der Tod ist ihm durch die Sünde gekommen. Der Geist, ohne Aufhören, fühlt den Trieb seiner Natur, sich aufzuschwingen in das natürliche Element seines Ursprunges, aber die Schwinge ist ihm gelähmt, er ist versenkt in das irdische Wesen des Fleisches.

6) Die geistigen Weckstimmen aus dem Reiche der Sichtbarkeit. — Es ist der Geist der Werke, welcher dem Geiste des Menschen ohne Aufhören bezeugt, dass ein Gott sei. Die Stimme dieses Zeugnisses lässt sich vernehmen in dem milden Hauche des Frühlings, wie in dem Donner des Himmels, in dem Schrecken des Erdbebens, wie des Feuers aus der Tiefe.

7) Die fleischliche Begeisterung. — Auch die unnatürlichsten Anregungen dieser Art haben für die fleischliche Natur des Menschen einen übermächtig anlockenden Reiz, dieses bezeugt die Begierde, mit welcher die Säufer und Opiumraucher sich immer wieder ihrer Lust hingeben, auch wenn sie das Grab und äusseres Elend vor sich im Wege sehen.

8) Ein persönlicher Verkehr mit der Welt der Geister. — Von der Macht des Einwirkens eines andern menschlichen Geistes auf den eigenen Geist des Menschen zeugt nicht allein der Mesmerismus. Mit dem Quell der geistig heilenden und beseligenden Kräfte zugleich hatte sich auch ein Quell der verderbenden und feindlichen Kräfte aus dem Abgrunde aufgethan (der Besessenen, deren Zustand nach v. Walther nicht mit dem des Wahnsinns zu verwechseln ist).

Dem wundersüchtigen Vorwitze unserer Tage ist auf dem Wege jener hyper-physischen Versuche ein Fund gelungen, welcher weit über seine Erwartungen ging. Die Stimme eines wahrsagenden Geistes hat sich aus dem Holze des Tisches vernehmen lassen, welche zwar nicht durch hörbare Worte, wohl aber durch Schrift und Zeichen den Fragenden zur Antwort steht. Es ist nicht ein Echo der eigenen Stimme des Nervengeistes, des fragenden Vorwitzes, welche die Orakelsprüche ertheilt, denn der Inhalt dieser Sprüche und die zum Theil unverkennbare Absichtlichkeit derselben bezeugt es uns, dass hier ein fremder Geist mit dem Geiste des Menschen sein Spiel treibe, in dessen Aussagen Wahrheit mit Irrthum und Erdichtung sich mischt. Wären aber auch die verborgenen Sprecher aus den »somnambulen Tischen« wahrhafte Bezeugungsgeister, welche wie die wahrsagende Magd zu Philippi dem Paulus, dem Menschen allenthalben nachfolgten und entgegenträten, wo er mit den Kräften seiner innern Natur in ihr heimathliches Element hinaustritt, so müsste uns dennoch ihr Zeugniss, wie dem Apostel, ein wehethuendes sein, denn es käme aus einer Quelle, deren Wasser für unsern Geist kein Wasser des Lebens, sondern voll betrübender schädlicher Kräfte ist.

9) Die verschlossene Zukunft und der geöffnete Abgrund. — Das zu wissen, was Gott allein weiss, den verborgenen Rathschluss der Zukunft, das war und ist in ältester wie in neuester Zeit das krankhafte Trachten und Sehnen der gefallenen Menschennatur gewesen. Dieses Forschen nach Uebernatürlichem sei nun ohne Strafe geblieben. Was in Beispielen die Weisheit des Alter-

thums andeuten wollte, das hat sich bis auf unsere Zeit als Wahrheit erwiesen: es liegt ein Fluch auf dem unseligen Bestreben des Menschen, den Rathschlüssen der ewigen Weisheit durch vorwitziges Forschen nach denselben vorzugreifen.

Schluss. — Der Aufschwung des Geistes in uns, wenn er die Weihe des festen prophetischen Wortes empfängt, und an diesem sich festhält, wird zum Gebet, dem eine bewegende Kraft inwohnt, welche so weit als der Himmel über die Erde, über die Wirksamkeit der psychisch pneumatischen Kräfte des sterblichen Wesens erhaben ist und zu einem Entzücken sich steigern kann, für welches die Menschensprache keine Worte hat. Und dieser Weg allein ist ein Weg des Friedens und solcher Freuden, welche die Welt uns nicht geben kann, und wir sollen wissen, welches der Weg zu diesem Vaterhause sei und durch welchen Vorgänger derselbe für alle Menschen geöffnet ist.

So mahnt uns diese Schrift vor den Verirrungen des menschlichen Verstandes in das Gebiet überirdischer Kräfte, welchen nur Unsegen folge.

Dr. L. F. Bley.

Ueber das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen. Zur Habilitation in der philosophischen Facultät der Universität zu Leipzig bearbeitet und am 29. April 1853 in dem Auditorium juridicum öffentlich zu vertheidigen von Dr. Wilhelm Knop. Mit einer Tafel. Leipzig, Druck von J. B Hirschfeld. 8. S. 63.

Diese kleine Gelegenheitsschrift, welche unser Wissen auf diesem Gebiete durch vielfache Versuche und Beobachtungen, die mit Umsicht und Ausdauer angestellt wurden, nicht unwesentlich fördert, zerfällt in mehrere Abtheilungen, die Ref. nach ihrer Ueberschrift aufführen wird, da es leider zu weit führen würde, dem Verf. hier schon mehr in die Einzelnheiten zu folgen.

In dem ersten Abschnitte: »Ueber das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen«, welcher gewissermaassen als Einleitung zu den folgenden zu betrachten ist, werden die von andern Beobachtern bei ähnlichen Versuchen erlangten Resultate zusammengestellt und theilweise mit Bemerkungen begleitet, auch der eignen, gemeinschaftlich mit des Verf. Bruder angestellten Untersuchungen mit jenen vergleichend und diese berichtigend gedacht. Die »Versuche mit *Myriophyllum spicatum*« sind sehr zahlreich und mannigfaltig abgeändert. Der Verf. wählte diese Pflanze darum, weil sie die Fähigkeit im hohen Grade besitzt, aus dem Durchschnitte ihrer Luftgänge Gas zu entwickeln, so dass man sich dieses leicht verschaffen kann. Die beigegebene Tafel enthält eine Abbildung dieser Pflanze nebst einigen Durchschnitten und einzelnen Theilen, an welchen die Gasentwickelung veranschaulicht wird. Das Gas, welches zu verschiedenen Tageszeiten, bei verschiedener Beleuchtung, zum Theil von den im Freien wachsenden Pflanzen, vornehmlich aber von solchen, die unter sehr modificirten Verhältnissen in Glasröhren, Glasglocken etc. eingeschlossen und mit Wasser abgesperrt waren, gesammelt worden war, unterwarf der

Verf. einer chemischen Prüfung. Die Kohlensäure liess er durch Kali absorbiren und ermittelte das Volum des verschluckten Gases in graduirten Glasröhren. Das Sauerstoffgas aber liess er durch Gallussäure, oder Gerbsäure, welche in starker Kalilauge gelöst war, absorbiren. Der Verf. prüfte auch die Einwirkung des reinen Sauerstoffgases, des Sumpfgases, des ölbildenden Gases, des Kohlenoxydgases, des Wasserstoffgases und des Stickstoffoxyduls, so wie verschiedener Gemische dieser Gase, auch die mit diesen in Glasröhren eingeschlossenen Pflanzen; auch leitete er gewaschene Kohlensäure in das die Pflanzen umgebende Wasser und sättigte dieses damit.

Es schliessen sich hieran die »Versuche über *Sparganium ramosum*«, »Bemerkungen über die Bedeutung einiger Organe der Wasserpflanzen« und sehr mannigfaltige Beobachtungen »Ueber die Absorption des Stickstoffs durch die Pflanzen«. Am Schlusse dieser letzteren Abhandlung stellt der Verf. eine Uebersicht der Resultate der ganzen Untersuchung zusammen, welche Ref. hier wörtlich wiederzugeben für das zweckmässigste hält. Es wird dadurch am besten gezeigt, wie vielseitig der Verf. experimentirt hat, und es wird diese Zusammenstellung der Resultate, die oft auf die einzelnen Versuche hinweist und die zuweilen, ohne die bezüglichen Beobachtungen vorher gelesen zu haben, nicht vollkommen verständlich ist, alle diejenigen, welche sich für diesen Gegenstand interessiren, veranlassen, diese Abhandlung selbst zur Hand zu nehmen.

Resultate. — Für das Hauptresultat halte ich die zuletzt angeführten Thatsachen*), aus denen die Sätze 1) und 2) hervorgehen:

1) Dass das Stickstoffoxydulgas nicht indifferent gegen Pflanzen ist, wie man bisher glaubte; es ist vielmehr in der Weise wie sauerstoffreiche Luft athembar.

2) Stickstoffoxydul wird von verwesenden Pflanzentheilen und kohlenstoffhaltigen Salzen so zersetzt, dass sein Sauerstoffgehalt dergleichen Stoffe in Wasser und Kohlensäure zersetzt. Aber es zersetzt sich mit Wasserstoff und Kohlenwasserstoff auch so, dass der Stickstoff in die aus solchen Gemischen hervorgehenden Verbindungen mit eintritt, so dass das Stickstoffoxydul als eine Form angesehen werden muss, in welcher der Stickstoff von der Pflanze assimilirt werden kann.

---

*) Diese beziehen sich auf die Versuche über die Einwirkung des Stickstoffoxyduls auf die verwesenden Pflanzen, aus denen er folgende Schlüsse zieht:

1) das Stickstoffoxydul wird durch verwesende Pflanzentheile und kohlenstoffhaltige Salze (soll wohl Stoffe heissen) unter Bildung von Kohlensäure zersetzt.

2) Der Stickstoff des Stickstoffoxyduls kann mit freiem Wasserstoff und dem Wasserstoff der Kohlenwasserstoffe sich zu Ammoniak oder stickstoffhaltiger organischer Substanz verbinden. Es folgt dieses aus der Volumverminderung der Gemische von von Wasserstoff und Sumpfgas mit Stickstoffoxydul.

3) Es folgt aus 1) und 2) und dem vorzüglichen Gedeihen der Pflanzen im Gemische von ölbildendem Gase und Stickstoffoxydul, dass das Stickstoffoxydul auch so in der Pflanze gebunden werden kann, dass der Stickstoff in die Zusammensetzung von Kohlenwasserstoffen, Wasserstoff, die zur Pflanze von Aussen herzutreten, eingeht, wodurch solche Gase als wirkliche Nahrungsmittel erscheinen.

3) Habe ich die Gründe dargelegt, aus welchen sich ergiebt, dass das Stickstoffoxydulgas in der Atmosphäre vorhanden sein muss, wiewohl man es bisher aus Mangel dazu geeigneter Mittel nicht darin hat nachweisen können.

4) Findet sich in allen meinen Versuchen gar kein Grund, für die Wasserpflanzen eine directe Assimilation von Stickstoff anzunehmen, die aus so vielen Gründen unwahrscheinlich ist. Als einfachen Grund für diese Ansicht wüsste ich nur den Grund anzugeben, dass: von *Typha*-Schösslingen in 12 bis 24 Stunden Luft, die über $^1/_3$ Sauerstoff enthält, vollkommen bis zum drei- und vierfachen Volum der Pflanze absorbirt wird, ohne dass man bei unverletzten Pflanzen irgendwo, selbst nicht an der Wurzel, Gas austreten sieht. Indessen, da solche Gemische in Wasser löslich sind, könnten sie auch als gelöst aus Wasser übergegangen sein; und für diese Annahme sprechen in der That die Versuche, welche ich im Januar und Februar d. J. mit Schösslingen von *Typha* anstellte. Hier liess sich, indem die Pflänzchen in Stickstoffoxydul vegetirten, deutlich wahrnehmen, dass dieses in Wasser lösliche Gas zum grössten Theile, wenn nicht ganz, von der Pflanze in das Wasser übergeführt wird und von hier aus wieder über den Wasserspiegel sich erhebt.

5) Es enthält die grüne Materie der Blätter von *Myriophyllum* entweder geradezu ein Ammoniaksalz, oder doch eine Gruppe von Elementen, die beim Zusammentreffen mit kalter Kalilauge Ammoniak frei austreten lässt.

6) *Myriophyllum* enthält einen Farbestoff, der durch Basen, besonders auch durch Ammoniak grün, durch Säuren roth wird. In der gesunden Pflanze liegen Kreise oder einzelne Zellen mit geröthetem Farbstoff dicht neben grünen. Der Inhalt der grünen Zellen grünt den Inhalt der roth erscheinenden Zellen, wenn man die Pflanze in siedendes Wasser legt. Kohlensäure röthet den grünen Farbestoff nicht.

7) Die Entwickelung der Gase aus den Luftgängen findet über 8° C. statt, bei 30° C. erschlafft das Zellgewebe der Pflanzen nach und nach, es tritt Wasser in die Höhlungen ein und nun ist der Athmungsprocess der Pflanzen gestört; die Pflanzen nehmen ein krankes Ansehen an. 15° bis 24° scheint die Temperatur zu sein, in der sie am lebhaftesten vegetiren.

8) Im Sonnenlichte, bei 18° bis 22° Wärme, athmet *Myriophyllum* im Wasser, das nur Kohlensäure enthält, 3 Tage lang fort, die Kohlensäure wird zersetzt, wodurch der Sauerstoff im Innern der Pflanze zunimmt und die Pflanze sich selbst eine respirable Luft erzeugt. Der Stickstoffgehalt bekommt keinen Zuwachs. Der cubische Inhalt der ganzen Pflanze ist ungefähr das Doppelte vom cubischen Inhalte der Luftgänge.

9) Geht man von irgend einem der oben angeführten Ergebnisse aus, wo in mit Kohlensäure gesättigtem Brunnenwasser von 18° bis 22° Temperatur im Sonnenlichte Gas ausgegeben wurde, z. B. von folgendem:

Gas, gesammelt von 9—11 Uhr		11—1 Uhr
Sauerstoff	35	50
Stickstoff	65	50
	100	100

so ist klar, dass hier und eben so in allen andern Fällen, selbst denen, wo Gas aus den in freier Natur wachsenden Pflanzen genommen wurde, der Stickstoff auch sehr wohl von eingeathmeter, in Wasser gelöster Luft herrühren kann, und nicht von Zersetzung organischer Materie innerhalb der Pflanze abzustammen braucht; dass ferner das Einathmen der in Wasser gelösten Luft nicht so rasch geht, dass dadurch der Sauerstoffverbrauch im Innern ersetzt wird. Die Pflanzen in freier Natur enthielten Mittags Gas von meist 30 bis 35 Proc. Sauerstoffgehalt, d. h. die im Wasser gelöste Luftmischung, die ihr Tag und Nacht zu Gebote steht; dessen ungeachtet sinkt der Sauerstoffgehalt Nachts in Stämmen auf 9 bis 7 Proc., in den Wurzeln noch mehr. Dass dies Verbinden von Stoffen im Innern der Pflanze mit Sauerstoff die Temperatur der Pflanze erhöhen muss, versteht sich von selbst.

10) Von diesem Einathmen von in Wasser gelöster Luft ist die Wasserpflanze eben so sehr abhängig, wie das Thier von seinem Athmungsprocesse; nur kommt hier noch dazu, dass die Pflanze durch die Fähigkeit, die Kohlensäure zu zersetzen, sich selbst die respirable Luft vermehrt. Die für die Pflanzen respirable Kohlensäure, die ihren Kohlenstoff der Pflanze überliefert, giebt keinenfalls den ganzen Sauerstoff wieder. Direct ist dieses schon von de Saussure gefunden, aber es folgt auch aus allen meinen Versuchen über *Sparganium*, *Typha*, *Alnus*, *Myriophyllum*, dass ununterbrochen Sauerstoff in der Pflanze oxydirend wieder auftritt. Diese Oxydation hat die Natur dadurch beschränkt, dass sie für den aus Zersetzung der Kohlensäure entstehenden Sauerstoff bestimmte Wege vorgeschrieben hat. Bei *Sparganium* geht dieser Sauerstoff entschieden nach Aussen, nicht ins Innere der Pflanze. Ebenso sondern, wie den Physiologen längst bekannt ist, die grünen Conferven den Sauerstoff nach Aussen. Bei Wasserpflanzen ohne Spaltöffnungen, wie *Myriophyllum*, sammelt sich der Sauerstoff in den Luftgängen, woselbst er mit oxydirbaren Stoffen zusammentreffen muss, da er hier verschwindet. Uebrigens geben die Blätter von *Myriophyllum* auch Sauerstoff nach Aussen ab. Zur Blüthezeit tritt er aus entstandenen Wunden, wie die abfallenden Blumenblätter solche mit sich bringen, aber auch schon früher aus den Axillen der Knospen aus und trifft hier die Organe der Blüthen, die, wie man aus de Saussure's Versuchen weiss, Sauerstoff stark absorbiren. Ist aber dieser zur Oxydation verschiedener Materien in der Pflanze nothwendige Sauerstoff nicht vorhanden, so stirbt die Pflanze unfehlbar ab. Lässt man eine grosse Menge *Myriophyllum* in wenig Wasser immer im Schatten, ohne das Wasser zu erneuern, so wird es binnen 4 bis 8 Tagen unfehlbar übelriechende Gase, Fäulnissproducte ausgeben, die, wenn man das Wasser oft erneuert, oder die Pflanzen dem Luftzuge und dem Wechsel von Sonne und Nacht aussetzt, nicht erscheinen.

Man hat also klar die Erscheinung vor sich, dass eben die Stoffe, welche unter solchen Umständen als Zersetzungsproducte auftreten, durch den Sauerstoff, wenn er hinreichend vorhanden ist, oxydirt werden, und dass auf diesem Wege aus der Pflanze, ebenso wie aus dem Blute, gewisse Stoffe als Kohlensäure und Wasser wieder entfernt werden.

Aus den Mengen Gas, die ich aus dem Versuche erhielt, kann man ermessen, in welchem Maasse die in den untergetauchten Wäl-

dern von Wasserpflanzen lebenden Thiere durch diese verbesserte einzuathmende Luft bekommen, die sie selbst mit ausgeathmeter Kohlensäure beladen. Man sieht auch im Sonnenlichte die Wasserpflanzen stark von im Wasser athmenden Thieren besetzt.

11) Die Zusammensetzung der Gase, die in den Luftgängen sich finden, hat als Factoren: a) die Intensität des Lichts, b) die Farbe des Lichts, c) die Quantität der Kohlensäure, die von der Pflanze eingeathmet werden kann, d) die Dauer der Zeit, während welcher die Gase in der Pflanze eingeschlossen blieben.

Die Quantität der Kohlensäure im Wasser, das die Pflanzen umgiebt, vermehrt den Sauerstoffgehalt in der Zusammensetzung der Gase im Innern nicht in derselben geraden Proportion, in der die Kohlensäure aussen zunimmt. Bei einer gewissen Grenze geht Kohlensäure unzersetzt in die Luftgänge über. Diese Grenze liegt ein wenig über dem Quantum Kohlensäure, das sich unter gewöhnlichem Atmosphärendrucke im Wasser löst.

Die directen Sonnenstrahlen und das Licht von weissen Wolken beschleunigen die Gasentwickelung, das blaue Licht vom Himmel und das von blauen Wolken reflectirte wirken am wenigsten günstig. Bei längerem Verweilen der Pflanzen unter solchem Lichte, in dem die Kohlensäure nicht zersetzt wird, sinkt der Sauerstoffgehalt des Gases. Der Erfolg aller dieser Wirkungen zusammen ist daher der, dass in *Myriophyllum* der Sauerstoffgehalt regelmässig steigt und fällt. Von Morgens früh mit etwa 7 bis 9 Proc. Sauerstoffgehalt beginnend, steigt dieser im Fluss- und Teichwasser bei Sonnenschein bis Nachmittags auf 33 bis 35 Proc., im kohlensäurereichen Wasser viel höher, über 70 Proc. Dann sinkt er wieder die Nacht hindurch und nimmt gegen Morgen wieder das Minimum an, um von da aus wieder zu steigen. Die Maxima unter einander verglichen, sind nicht gleich, sondern an trüben Tagen kleiner als an hellen; ebenso kleiner in Kohlensäure-ärmerem Wasser, als in Kohlensäure-reicherem.

12) Die Blätter der Pflanzen athmen alle im Wasser löslichen Gase ein, die Blattfiederchen saugen ein, ergiessen den Gasgehalt in die Mittelrippe, diese in den Stamm. In grösserer Menge die sich leicht lösenden; doch scheint die Löslichkeit nicht der einzige Factor zu sein, der die eingeathmete Quantität bestimmt, vielleicht ist es auch die Dichtigkeit; der Wasserstoff wird auch lebhaft eingeathmet. Am meisten von den Gasen, mit denen ich arbeitete, Kohlensäure und Stickstoffoxydulgas. Stickoxydgas zerstörte die Pflanzen schnell. Jedenfalls können daher Gase, die, wie das Sumpfgas, im Schlamme mit den Wurzeln in Berührung kommen, von diesen aufgenommen werden, doch erscheint die Gegenwart der leichter löslichen Gase dabei als ein Hinderniss gegen die Aufnahme der schwerer löslichen.

13) Kohlensäure, die durch Wurzeln aus dem Wasser, das mit Kohlensäure gesättigt war, in den Blättern von *Sparganium ramosum* aufsteigt, lässt sich mit Sicherheit darin nachweisen; sie vermehrt aber keineswegs den Sauerstoffgehalt in der Luft der Luftgänge; sogar im hellsten Sonnenlichte, indem die Blätter durchscheinend sind, wird die Kohlensäure nur in der äussersten grünen Schicht zersetzt, und nur die Atmosphäre aussen wird dadurch sauerstoffreicher. Der Sauerstoff, der in der äussersten grünen Schicht erzeugt wird, muss daher auf andern Wegen entfernt werden, als auf denen, auf welchen die

Luftgänge Luft erhalten, die immer constant das Verhältniss der atmosphärischen behielt, wenn die Blätter mit der freien Atmosphäre in Berührung blieben. Wurde aber die Atmosphäre selbst in geschlossenen Räumen sauerstoffreicher gemacht, so drang diese mit der Zeit in die Pflanze ein und dann zeigte sich auch eine Vermehrung des Sauerstoffgehalts im Innern. Dieses Verhalten steht mit der Function der Spaltöffnungen, die Luft einzusaugen, im Einklange. Die Kohlensäure wird erst, nachdem sie sich in der Flüssigkeit der Zellen gelöst hat, zersetzt und der Sauerstoff von der Zelle nach Aussen abgesondert.

14) Alle mit Spaltöffnungen versehenen Pflanzenorgane, so weit ich sie bis jetzt untersuchte, enthielten die Luft der Atmosphäre, und wenn diese überhaupt eine Veränderung in den Organen erlitt, so bestand sie in einer sehr geringen Verminderung des Sauerstoffgehalts.

Die Pflanzen ohne Spaltöffnungen treten den Pflanzen mit Spaltöffnungen gegenüber mit einer bestimmten Verschiedenheit in Bezug auf ihr Verhalten zu den einzuathmenden Gasen auf. Die Pflanze mit Spaltöffnungen führt in ihren in dem Boden befestigten Organen eine Luft, die ärmer an Sauerstoff ist, als die atmosphärische Luft. In den Blättern kommt der Sauerstoffgehalt dem der Atmosphäre höchstens gleich. Von der Wurzel bis zur Spitze führt diese Pflanze, wenn sie im hellsten Sonnenlichte vegetirt, ein Gas, das, um es kurz zu fassen, Sauerstoff-ärmer ist, als das aussen sie umgebende Gas, sie führt selbst den Sauerstoff nach Aussen. Das letztere Gas selbst ist an den Theilen über der Erde reich an Sauerstoff (21 Proc.) und arm an Kohlensäure, an der Wurzel im Boden arm an Sauerstoff (z. B. 12 Proc.) und reich an Kohlensäure (z. B. 11 Proc.).

Die Pflanze ohne Spaltöffnung, als untergetauchte Wasserpflanze, ist an den Theilen über dem Boden aussen von einer an Sauerstoff und Kohlensäure reichen, im Wasser gelösten Luft umgeben; das Gas im Innern derselben ist nach der Einwirkung des hellsten Sonnenlichtes sauerstoffreicher, als das der Umgebung. Die Pflanze führt den Sauerstoff von Aussen nach Innen.

Ihre im Schlamm kriechenden Wurzeln befinden sich in einer Luft, die an Sauerstoff und Kohlensäure ärmer ist, als die Luft, welche in die Blätter und Stämme eindringt.

15) Aus der bedeutenden Menge Gas, welche die Pflanzen durch eine besondere Thätigkeit einsaugen, wobei indessen die poröse Beschaffenheit ihres Gewebes zu Hülfe kommt und das Oeffnen und Schliessen der Stomata eine Rolle spielen mag, kann man folgern, dass durch die Richtung, in welcher die Gase innerhalb der Pflanzen fortgeschoben werden, auch Strömungen in der Saftbewegung derselben eintreten müssen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass manche der beobachteten Saftströmungen in Pflanzen eine Folge von dem Ein- und Austritt der gasförmigen Körper sind.

16) Die mit Haar dicht bedeckten Organe der Wasserpflanzen *(Hydrochaeris, Trapa)* haben die Function, im Wasser gelöste Luft einzusaugen.«

Durch die Einschaltung der vorstehenden Schlussfolgerungen ist die Relation über dieses kleine Werkchen etwas umfangreich geworden; da solche Gelegenheitsschriften aber gewöhnlich nicht in den Buchhandel kommen, so hielt es Ref. um so mehr für seine Pflicht, länger bei derselben zu verweilen, als die Resultate, welche durch

diese Arbeit für die Wissenschaft erlangt sind, bei ihrer Wichtigkeit in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdienen, um zur Fortsetzung und weiteren Ausdehnung derselben anzuregen. Nur kann Ref es nicht verhehlen, dass eine andere Fassung dieser Schlussresultate, wie überhaupt in dem Werkchen selbst hier und da eine klarere Auffassung und Darstellung, nebst einer besseren Stylistik demselben einen noch höheren Werth verliehen und es anziehender gemacht haben würde. Der Verf. scheint die Masse der Resultate nicht immer vollkommen bewältigt zu haben; es bedünkt dem Ref. wenigstens, dass derselbe bei seinen Schlussfolgerungen wohl glücklicher die allgemeinen Resultate vorangestellt hatte und von diesen zu den besonderen übergegangen wäre.

Hornung.

Die chemisch künstliche Bereitung der moussirenden Weine überhaupt und insbesondere des französischen Champagners, ingleichen die durchaus nicht anstössige und sichere Nachbildung der heilsamsten und gebräuchlichsten Mineralwasser, namentlich des Rakoczy-, Eger-, Pyrmonter-, Emser-, Marienbader-, Kreuznacher-, Selters-, Carlsbader-, Friedrichshaller-, Saidschützer- und Püllnaer-Wassers, in solcher Vollkommenheit, dass sie hinsichtlich ihrer Constitution den natürlichen analog sind, ja in gewissen Fällen letztere an Heilkraft noch übertreffen. Von C. G. Quarizius, Apotheker (a. D) in Dessau und Verfasser mehrerer technisch-chemischen Schriften. Weimar 1854, Verlag und Druck von B. Fr. Voigt.

Herr Quarizius erhielt von Hrn. Buchhändler Voigt in Weimar den Auftrag zur Bereicherung der Literatur mit gegenwärtigem Werke. Derselbe versichert, den ehrenvollen Auftrag nicht nur gern übernommen, sondern auch so ausgeführt zu haben, dass ihn in wissenschaftlicher Hinsicht kein Vorwurf werde treffen können. Er verwahrt sich auch, dass, wenn die Ausführung der Darstellung des Champagners nicht gelinge, alsdann seine Vorschrift keine Schuld treffe, sondern dieses an der gering geschickten Vollziehung derselben liegen müsse.

In der Einleitung bespricht Hr. Quarizius den Unterschied zwischen dem künstlichen Champagner und den moussirenden Weinen überhaupt mit den künstlich dargestellten Mineralwässern auf eine ganz populäre Weise.

Dass der Weinstock jetzt fast in allen Erdtheilen cultivirt werde, ist doch wohl eine zu weit greifende Behauptung, da in den Ländern, welche nördlicher als Deutschland gelegen sind, der Weinbau nicht mehr gedeiht und schon unsere norddeutschen Weine nur in seltenen Jahrgängen ein gutes Getränk liefern.

Zur Düngung der Weinberge sind die Abfälle der Weinstöcke selbst das passendste Material.

Wenn es S. 23 heisst, dass die Gährung das Stärkmehl erst in Schleimzucker, dann in wirklichen Zucker verwandele, so kann doch

damit nicht Rohrzucker, sondern nur Stärkezucker oder Traubenzucker gemeint sein, den man aber in der Regel nicht mit dem Namen wirklicher Zucker belegt.

Die auf S. 43 angegebene Prüfung auf Zucker mittelst Bleizuckers wird wohl schwerlich von einem mit den neueren Fortschritten in der Chemie einigermaassen Vertrauten angewendet werden, da man gegenwärtig zweckmässigere und schneller zum Ziele führende Proben auf Zuckergehalt kennt.

Eine merkwürdige Probe auf Obst- und Beeren-Wein lehrt der Verfasser S. 47 kennen. Es soll nämlich ein Niederschlag, welchen Platinlösung im Weine bewirkt, den Beweis liefern von einem Gehalte an Obst- und Beerenwein.

S. 65 lehrt der Verf. Champagner bereiten durch Zusatz von 45 Gran doppelt-kohlensaurem Natron und 30 Gran krystallisirter Weinsteinsäure auf eine Flasche Wein.

Zur Bereitung des Birken-Champagners oder moussirenden Birkenwassers nimmt man häufig statt des Birkensaftes, dessen Abzapfung der Verf. als den Bäumen nicht nachtheilig erklärt, womit die Forstmänner schwerlich einverstanden sein dürften, blosses weiches, zuvor abgekochtes Wasser, dem ein wenig essigsaures Kali zugesetzt wird, wie es sich im Birkensafte finden soll.

Im Ganzen kann man die hier gegebene Mittheilung über künstlichen Champagner mehr eine Erzählung, als eine genaue Belehrung, welche viel präciser sein muss, ansehen. Leider ist diese Erzählung sehr schlimm stylisirt, wovon sich namentlich auf S. 28, 29, 35, 36, 38, 39, 41, 60 und 61 Proben vorfinden. Bei einiger Aufmerksamkeit und einem Streben nach übersichtlicher Darstellung konnte dieses Werkchen viel nützlicher ausfallen. Wir bedauern, dass der Verf. davon keine Ahnung zu haben scheint, was seiner Darstellungsweise fehlt, um ein populärer Schriftsteller zu sein.

Die 2te Abtheilung handelt von den natürlichen und der Darstellung der künstlichen Mineralwässer.

Nach einer überaus unklaren Besprechung über Mineralquellen überhaupt und deren Entstehung, wobei nicht allein ältere Abhandlungen von Amdroz und Daniell zu Grunde gelegt sind, sondern auch neuere, als von Struve, G. Bischoff, kommt der Verf. zu dem eigentlichen Zwecke: »die Abhandlung der Darstellung künstlicher Mineralwässer betreffend«. Man würde sich aber täuschen, wenn man hier eine genaue Beschreibung des Verfahrens vermuthet. Man wird nichts als ein oberflächliches Geschwätz finden von einer so schlimmen Satzbildung, dass in der That bei manchen Sätzen mehrmaliges Lesen nöthig ist, um zu erkennen, was der Verf. hat sagen wollen. Während der Verf. eine Anweisung zur Darstellung der Mineralwässer verspricht, gesteht er selbst S. 107 nicht einmal die Reinigungsweise des kohlensauren Gases zu kennen, welche doch andern wirklich Sachverständigen kein Geheimniss mehr ist. Es folgt S. 109 und weiterhin eine Beschreibung der zur Bereitung nothwendigen Apparate, indess wird diese dem Laien ohne Abbildungen unverständlich bleiben. S. 117—128 werden dann Analysen verschiedener Mineralwässer, als des Kissinger Rakoczy, der Adelheidsquelle zu Heilbronn, der Eger Franzensquelle, der Franzensbader Salzquelle,

des Emser Krähnchen, des Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnens, des Pyrmonter Hauptbrunnens, der Kreuznacher Elisabethquelle, des Salzbrunnens, Elisabethbrunnens, Pouhon in Spaa, Wildunger Brunnens, der Bitterwasser von Friedrichshall, Püllna, Saidschütz, des Selterser Wassers, des Karlsbader Mühl- und Neubrunnens, des Emser Kesselbrunnens, der Kosener (nicht Köserner, wie S. 127 steht) Soolquelle, des Schlangenbader Schachtbrunnens, von verschiedenen Chemikern mitgetheilt. Dieses ist der beste Theil des ganzen Buches. Es werden dann noch einige Notizen über das Verschliessen der Flaschen, in welchen Mineralwasser versandt werden soll, so wie über den Liebig'schen Kohlensäuregas-Apparat, und endlich noch einige Vorschriften über Bereitung des kohlensauren Soda- und Magnesia-Wassers, einiger Bitterwasser, des Emser, Pyrmonter, Selters, Marienbader Mineralbrunnens mitgetheilt.

Das Werkchen könnte ein ganz brauchbares sein, wenn bei dessen Ausarbeitung sich gründlichere Sachkenntniss mit grösserem Fleiss verbunden hätte.

Dr. L. F. Bley.

Henry Beasley's neuer englischer Droguist für das Haus oder Taschen-Encyklopädie der neuesten und wichtigsten Erfahrungen im Gebiete der Parfümerie, der Kosmetik in Beziehung auf Haut, Haare und Zähne, der Darstellung aller Art künstlicher Mineralwässer, der feinsten kühlenden und diätetischen Getränke, der Bereitung pikanter Gewürzpulver und Gewürzsaucen für die feinere Kochkunst, und endlich vieler Chemikalien für Künste, Gewerbe und die Hauswirthschaft. Ein unentbehrliches Handbuch für Pharmaceuten, Droguisten, Materialisten, Parfümisten, Destillateurs, Conditoren, Haushofmeister und Köche, so wie für Künstler und Gewerbtreibende überhaupt. Aus dem Englischen von Dr. Christian Heinrich Schmidt. Weimar 1854, Verlag und Druck von Bernhard Friedrich Voigt.

Erste Abtheilung. Künstliche Mineralwässer und Salze zur Darstellung derselben.

I. Capitel. Kohlensäurehaltige Mineralwässer. Die gegebenen Vorschriften sind äusserst oberflächlich. Im §. 5. ist ein kohlensäurehaltiges Lithionwasser angeführt.

II. Capitel. Salinische kohlensäurehaltige Wässer. Hier sind Vorschriften gegeben zur Bereitung der Mineralwässer von Baden, Carlsbad, Eger, Ems, Marienbad, Püllna, Seidlitz, Selters, Vichy, wobei keineswegs die neuesten und vollständigsten Analysen zu Grunde gelegt sind. So fehlen z. B. im Egerwasser der Eisengehalt, das Lithion, Strontian, Manganoxyd, die phosphorsauren Salze, Kieselerde. Im Emser Wasser sind die Verhältnisse nicht die, welche die Analyse ergeben hat.

III. Capitel. Salinische nicht-kohlensäurehaltige Wässer. Hier finden sich Seewasser und Balarer Wasser aufgenommen. Bei ersterem sind auf 1 Gallon = 160 Unzen 2 Drachmen Jodkalium und nur 1 Gran Bromkalium vorgeschrieben.

IV. Capitel. Schwefelwasserstoffhaltige Wässer. Aachen. Die Vorschrift ist keineswegs eine genaue Nachahmung des chemischen Gehalts.

V. Capitel. Stahlhaltige Wässer. Pyrmonter Quelle. Der Gehalt an schwefelsaurer Talkerde ist in der Vorschrift viel zu gross; Kali, so wie Lithion-, Kalk-, Strontian-, Thonerde-Salze fehlen ganz.

VI. Capitel. Kohlensäurehaltige medicinische Wässer, welche keine Aehnlichkeit mit irgend einer natürlichen Quelle haben. Die erste Abtheilung umfasst nur 8 Seiten.

Zweite Abtheilung. Parfümerie.

I. Capitel. Destillirte Wässer. Dieses Capitel handelt von Darstellung des Rosen-, Orangenblüth-, Acacienblüth-, Bohnenblüth- und Hollunderblüth-, Erdbeeren-, Jasmin-, Moschus-, Veilchen- und Zimmtwassers.

II. Capitel. Geistige Wässer. In diesem Abschnitte sind 95 Vorschriften aufgeführt zu Eau de Lavande, Eau de Cologne, Eau de Carmes, Eau d'ange, Eau de miel, Eau d'Elegance, Eau de Marechal, Eau de Millefleurs und viele andere.

III. Capitel. Ammoniakalische Parfüme. Enthält 6 Vorschriften zu Eau de Luce, Essenz zu Riechfläschchen, Godfrey's Riechsalz.

IV. Capitel. Wohlriechende Essige. Hierin sind 11 Recepte zu aromatischem und Rosen-Essig, Lavendel-Essig, Orangenblüth-Essig etc. aufgeführt.

V. Capitel, enthaltend Vorschriften zur Anfertigung von Potpourris, wohlriechenden Pulvern, Kisschen, Kugeln, Pastillen, Räucherkerzen.

Dritte Abtheilung. Cosmetica für die Haut.

I. Capitel. Waschmittel für das Antlitz. Diese bestehen in Recepten zu Mandelmilch, Rosenmilch, Gurkenmilch, Hauslauchmilch, Jungfernmilch, den Waschmitteln nach Schubarth, Withering, Siemerling, Alibert, Kittel.

II. Capitel. Teigartige Massen. Pomaden, Crème, Lippensalben. Eine Sammlung von 33 verschiedenartigen Recepten.

III. Capitel. Schminken für's Antlitz. Vorschriften zu rothen und weissen Schminken von vollkommen unschuldigen Stoffen.

IV. Capitel. Toiletteseifen. Umfasst 20 Recepte.

Vierte Abtheilung. Kosmetische Mittel für das Haar. Enthält nur eine Vorschrift zu Haarpuder.

I. Capitel. Zusammensetzungen zur Beförderung des Haarwuchses. 21 Recepte.

II. Capitel. Pomaden und Waschwasser zur Verschönerung, Stärkung und Reinigung der Haare. 16 Recepte.

III. Capitel. *Huiles antiques.* Hier ist auch von der Darstellung des Rosenöls im Orient die Rede. Es wird hier erzählt, dass in China die frischen Rosenblätter mit den ölreichen Samen einer *Digitalis*-Art, *Digitalis sisama*, geschichtet und nach mehrtägiger Maceration scharf ausgepresst würden. Sodann werde das Rosenöl durch Destillation vom fetten Oele getrennt. Ueber die Gewinnung des Rosenöls in Damascus wird angeführt, dass dasselbe durch eine Art trockner Destillation aus Glasgefässen im Salzbade aus den frisch gesam-

melten Rosenknospen bereitet werde. Sodann folgen 14 Vorschriften über künstliche Oelmischungen.

IV. Capitel. Waschmittel für die Haare. 6 Recepte.

V. Capitel. Zusammensetzungen zum Steifmachen der Haare.

VI. Capitel. Haarfärbemittel. Leider sind die meisten der Art, dass man vor dem Gebrauch warnen muss: denn sie enthalten grosse Mengen Bleioxyd, einige enthalten Silber, eines Kupfer und eines Pyrogallussäure.

VII. Capitel. Kosmetische Stangenpomade für's Haar; enthält 4 Vorschriften.

VIII. Capitel. Enthaarungsmittel. 4 Vorschriften, wovon 3 Aetzkalk, hydrothionsauren Kalk empfehlen und eins Schwefelbaryum zu benutzen anräth.

Fünfte Abtheilung. Kosmetische Mittel für Zähne und Mund.

I. Capitel. Zu Zahnpulver finden sich 51 Vorschriften.

II. Capitel. Zahnpasten und Latwergen. 12 Vorschriften.

II. Capitel. Flüssige Präparate für Zähne und Zahnfleisch. — Vorschriften zu Tincturen, Wässern und Elixiren enthaltend.

IV. Capitel. Stärkere Tincturen, Solutionen oder Essenzen gegen Zahnweh. 16 Mittel.

V. Capitel. Pillen oder Latwergen gegen Zahnweh. 4 Vorschriften.

VI. Capitel. Kitte zur Ausfüllung hohler Zähne. 16 Vorschriften.

Sechste Abtheilung. Getränke, diätetische Artikel und Gewürze.

I. Capitel. Getränke und Pulver zur Bereitung derselben. Ingwerbier, Limonaden, Organden, Sherbet, Syrupe, Essige, Nelkenpulver, Gelées.

II. Capitel. Diätetische Mittel. Gerstenwasser. Sago. Isländisches Moos. Carraghen-Moos. Verschiedene Gallerten. Chocoladen. Ervalenta. Revalenta. Diese Artikel, deren unverschämte Anpreisungen leider die meisten deutschen Zeitungen füllen, ohne dass die Behörden diesen beabsichtigten Prahlereien bis dahin eine Grenze gesetzt hätten, besteht nach den hier mitgetheilten Angaben aus rothen ägyptischen oder arabischen Linsen mit Gerstenmehl. — Fleischextract, Fleischzwieback u. s. w.

III. Capitel. Gewürze und verschiedene Zusammensetzungen für die Küche. 10 Vorschriften.

IV. Capitel. Essenzen. Tincturen für die Küche. 13 Recepte.

V. Capitel. Essige. Saucen für die Küche. 19 Vorschriften.

VI. Capitel. In Essig eingemachte Gegenstände. Pickles. 17 Recepte.

Siebente Abtheilung. Chemikalien.

I. Capitel. Verschiedene Präparate und Zusammensetzungen, welche in den Künsten, in der Hauswirthschaft, zu chemischen Untersuchungen, zur Belustigung u. s. w. verwendet werden.

In diesem Capitel sind Vorschriften enthalten zu Achsenschmiere, Aetzflüssigkeiten, Aschenkugeln. Elektrotypische Mittel. Barytsalze. Benzol. Berlinerblau. Birnessenz. Blau, chemisches und sächsisches. Bleichflüssigkeit. Boraxglas. Branntweinfarbe. Braunschweiger Schwarz. Bronze. Bronzirflüssigkeit. Butter zu conserviren. Butteräther. Camphin. Candirte Gegenstände. Kapseln. Chlorkalk. Chlornatron. Chloroform. Chlorplatin. Chromoxyd. Cochenille. Colladien. Copirpapier. Dextrin.

Diastas. Dünger, künstlicher. Eier zu conserviren. Elektrotypformen. Essig. Farben für Conditoren. Feuer, farbige. Feuerschwamm. Filtrirpulver. Firnisse. Flecke zu beseitigen. Fliegengift. Flussmittel. Flusssäure. Fuselöl. Darstellung und Benutzung desselben. Gährungshemmungsmittel. Galle, geläuterte. Gallussäure, brenzliche. Gase. Gefriermischungen. Gelatine. Gerbstoff. Glas. Holzkohle. Holzfärbung. Indig. Jod. Jodkalium. Kitte. Kleber. Knochenmehl. Kupfersalze. Lacke. Lackmus. Legirungen. Leim. Marmor. Milchconservirung. Möbelteig. Musivgold. Natron. Oelreinigung. Photographie. Pigmente. Prüfungsmittel, z. B. auf hartes Wasser. Weinprobe u. s. w. Räucherungen. Säuren. Schiessbaumwolle. Schiesspulver. Schmiere für Leder. Seife. Siccativ. Siegellacke. Stärke. Stearin. Strontian. Tinten. Tusche. Versilberung. Vogelleim. Waschmittel. Wichse. Zink.

Den Beschluss macht Capitel II.: Verhältnisse der englischen Maasse und Gewichte zu den preussischen, wie auch der Fahrenheitschen Thermometerscale zu denjenigen von Celsius und Réaumur.

Es ergiebt sich, dass dieses Buch ein nützliches Allerlei darbietet und so in vielen Fällen ein brauchbarer Rathgeber werden kann. Selbst Apotheker werden in denselben so manche Vorschriften beisammen finden, welche sie sonst erst mühsam aufsuchen müssten. Da der Preis ein billiger ist, so wird es gewiss zahlreiche Abnehmer finden.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Zur Medicinal-Polizei.

Revalenta arabica betreffend.

Ihre Immediat-Vorstellung vom 13ten v. M. und J. in Betreff des Debits der sogenannten *Revalenta arabica* ist ohne nähere Allerhöchste Bestimmung zur Verfügung an mich abgegeben worden. Ich eröffne Ihnen, unter Rücksendung der Anlage, dass das öffentliche Ausbieten der *Revalenta arabica* als eines Heilmittels gegen bestimmte Krankheiten bereits verboten ist, dass aber der Ankündigung und dem Verkaufe der Substanz als Nahrungsmittel, da dasselbe keine schädlichen Bestandtheile enthält, nicht entgegengetreten werden kann.

Berlin, den 13. Januar 1854.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An
den Apotheker Herrn
Dr. Joh. Müller
No. 407. M. hier.

v. Raumer.

Noch am 30. April ist in den Berlinischen Nachrichten für Staats- und gelehrte Sachen (Spener'sche Zeitung) bei der Ankündigung dieselbe als Arzneimittel namentlich mit den Attesten des Dr. Gries in Magdeburg, des Medicinalraths Wurzer in Bonn und anderer Aerzte angepriesen worden.

B.

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Den täglichen Anpreisungen in öffentlichen Blättern, der sogen. *Revalenta arabica* gegenüber, wird das Publicum darauf aufmerksam gemacht, dass die im Handel unter diesem Namen vorkommende Substanz nichts als ein Bohnenmehl ist, vielleicht mit Zusatz von etwas Weinstein, dass dasselbe durchaus keine arzneiliche Kräfte besitzt, und als Nahrungsmittel von widerlichem Geschmack ist, und deshalb, aber auch wegen seines hohen Preises, durch viele andere Substanzen der Art ersetzt wird.

Speyer, den 1. März 1854.

Königl. Bayerische Regierung der Pfalz.
Kammer des Innern.

(Kreisbl. No. 16.)

v. Hohe.

Neueste Bayerische Verordnungen, die Ankündigungen, Anpreisungen und den Verkauf von Geheimmitteln betreffend.

Durch ein Justizministerial-Rescript vom 12. December v. J. wird, da die gegen Aufnahme von Ankündigungen und Anpreisungen von Arznei- und Geheimmitteln in öffentlichen Blättern ohne polizeiliche Bewilligung erlassenen Verordnungen noch in Kraft bestehen, den Gerichten aufgetragen, alle durch solche Ankündigungen etc. begangenen Uebertretungen nach den für Behandlung von Polizeistrafsachen bestehenden Normen zu untersuchen und in Anwendung der den Polizeibehörden durch §. 91. des organischen Edicts vom 24. September 1808, dann durch die Verordnungen vom 28. Februar 1838 und 28. October 1846 eingeräumten Strafbefugniss abzurtheilen. »Diese den Gerichten seit Erlassung des Pressedicts vom 4. Juni 1848 obliegende Verpflichtung«, sagt das Ministerial-Rescript, »scheint nicht gehörig beachtet worden zu sein; jedenfalls ward sie bis jetzt nicht mit jener Consequenz, welche durch die Wichtigkeit des Gegenstandes geboten ist, durchgeführt. In Folge dessen haben sich in neuerer Zeit die Ankündigungen geheimer Arzneimittel, deren Anwendung unerfahrene Personen oft nicht nur in pecuniären Nachtheil versetzt, sondern auch an ihrer Gesundheit beschädigt, in auffallender Weise vermehrt und selbst in bedeutenderen Zeitungen Aufnahme gefunden. Nicht selten sind diese Ankündigungen mit den schmählichsten, das sittliche Gefühl verletzenden Exemplificationen verbunden.«

Ferner wurden durch ein Ausschreiben der Königl. Regierung von Oberfranken sämmtliche Districts-Polizeibehörden des Regierungsbezirks gemessenst angewiesen, mit allem Nachdruck den Verkauf medicinischer unpriveligirter Geheimmittel zu hemmen, Ankündigungen solcher Mittel als Veranlassung zu ungesäumten genauen Nachsuchungen bei den betreffenden Personen zu benutzen, und im Falle sich hierbei Verkaufsvorräthe von derlei Mitteln vorfinden, diese zu confisciren und mit nachdrücklichen Strafen einzuschreiten. B.

Königlich Bayerische Verordnung, die Färbung des Papiers und der Tapeten mit arsenigsaurem Kupfer betreffend.

Das Königl. Staatsministerium des Innern hat an sämmtliche Kreis-Regierungen folgende Verfügung erlassen:

Durch Ministerial-Entschliessung vom 23. Januar 1848 ist den Königl. Regierungen, Kammer des Innern, eröffnet worden, dass die Anwendung des Schweinfurter Grün (arsenigsaures Kupfer) bei Tapeten und Anstrichen in so fern gestattet sei, als die damit angestrichenen Tapeten gehörig geglättet sind, und die für die Wände benutzte Farbe durch ein gutes Bindemittel befestigt wird. Hiernach sollten die Fabrikanten, Gewerbs- und Handelsleute angewiesen, und das Publicum vor dem Gebrauche der ungeglätteten, mit arsenigsaurem Kupfer gefärbten Tapeten, so wie des Anstrichs von Wänden mit dergleichen Farben ohne gutem Beimittel gewarnt werden. Das unterzeichnete Staatsministerium sieht sich nun von Sanitäts-Polizei wegen veranlasst, die Königl. Regierung, Kammer des Innern, auf diese Verfügungen hierdurch zu verweisen, damit dieselben neuerlich in Erinnerung gebracht werden, und ihre Beachtung allenthalben eine strenge Ueber-

wachung finde. München, den 1. November 1853. Auf Sr. Königl. Majestät Allerhöchsten Befehl. Graf Reigersberg.

Calomel-Waschwasser.

In der Umgegend von Dinkelbühl (Mittelfranken) wird von Quacksalbern ein Schönheitswasser und eine Schönheitssalbe verkauft, welche zusammen 1 fl. 6 kr. kosten, dem Verfertiger aber höchstens auf 12 kr. zu stehen kommen.

Nach Wittstein's Untersuchung ist in dem etwa 4 Unzen haltenden Medicinglase des Waschwassers 1 Drachme auf nassem Wege bereiteter Caromel enthalten. Die Schönheitssalbe wird in einem etwa 6 Drachm. fassenden Porcellantöpfchen ausgegeben, und besteht aus einem Cerat vom besten Oele mit etwas Perubalsam.

Dieses Waschmittel soll gegen Sommersprossen ganz vorzügliche Dienste leisten, wenn man aber erwägt, was für nachtheilige Folgen durch den Gebrauch desselben auf die Gesundheit ausgeübt wird, so wäre es wohl an der Zeit, dass der öffentliche Verkauf eines solchen Mittels polizeilich untersagt würde. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 2. H. 4. 1853.*) B.

Berlin, 26. April 1854. Mehrere K. Regierungen haben sich vor Kurzem veranlasst gesehen, in Betreff der öffentlichen Anpreisung und des Verkaufs von Heilmitteln gegen Krankheiten auf Grund des §. 11. des Gesetzes vom 11. März 1850 über die Polizei-Verwaltung für den ganzen Umfang ihrer Verwaltungsbezirke Folgendes zu verordnen: Wer unbefugter Weise irgend welche Stoffe als Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschäden öffentlich anpreiset, oder als ein solches Heilmittel verkauft und feil hat, wird mit einer Geldbusse von 3—10 Thlr. bestraft, vorbehältlich der durch die sonstigen gesetzlichen Bestimmungen verwirkten strengeren Strafen.

Das Arsenik-Gift dient bekanntlich dazu, eine schöne grüne Farbe herzustellen, dasselbe ist sogar zur Herstellung dieser Farbe auf Tapeten, Rouleaux u. s. w. gar nicht zu entbehren. Wird dabei mit der gehörigen Vorsicht verfahren, so entsteht aus dem Gebrauche solcher Decorationsmittel kein Nachtheil für die Gesundheit. Wird aber der Arsenik in zu starkem Maasse der betreffenden Farbenmischung zugesetzt, so kann ein solches Versehen die schrecklichsten Folgen für die Gesundheit nach sich ziehen. Die Polizeibehörden haben daher diesem wichtigen Gegenstande eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und es bestehen in mehreren grossen Städten in Betreff desselben besondere localpolizeiliche Verordnungen. In Berlin hatte das Polizei-Präsidium durch eine Polizei-Verordnung vom 15. Mai 1850 den Verkauf solcher arsenikhaltigen Gegenstände ganz verboten. Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass eine solche Verordnung nicht aufrecht zu erhalten ist, ohne den Gewerben einen bedeutenden nicht zu rechtfertigenden Nachtheil zuzufügen, weil der Arsenik eben, wie schon oben angegeben ist, bei Herstellung gewisser grüner Farben durchaus nicht zu entbehren, und weil sich bei gehöriger Vorsicht alle Nachtheile für die Gesundheit beseitigen lassen. Die polizeiliche Fürsorge

kann sich also eigentlich nur darauf beschränken, den übermässigen Gebrauch des Arseniks zu verhüten. In Folge dessen hat das Polizei-Präsidium in neuester Zeit von einer strengen Durchführung der Verordnung vom 15. Mai 1850 Abstand genommen, zumal der §. 304. des erst nach dieser Verordnung publicirten neuen Strafrechts eine sehr zweckmässige Verordnung zur Erledigung des fraglichen Gegenstandes dahin enthält: »Wer vergiftete oder mit gefährlichen Stoffen vermischte Sachen mit Verschweigung dieser Eigenschaft verkauft, wird, wenn er wissentlich Unglück angerichtet hat, mit schweren Zuchthausstrafen, wenn er fahrlässig gehandelt hat, mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft.« — Es können also jetzt solche nicht übermässig mit Arsenik versetzte Tapeten verkauft werden. Die betreffenden Kaufleute sind aber verpflichtet, beim Verkauf derselben das Publicum ausdrücklich von deren Eigenschaften zu unterrichten und zur Vorsicht zu ermahnen.

Ueber Geheimmittel.

Wenn man die vielen jetzt in allen Zeitungen und Localblättern (besonders in denen der kleineren Länder) marktschreierisch ausgebotenen Heil- und Geheimmittel überblickt, so wird der Glauben unwillkührlich in uns rege, dass die Industrie sich vor Allem dieses Feld als einen zur Ausbeutung am meisten geeigneten Boden ausersehen habe. Da ist kein Theil des menschlichen Körpers vom Kopfe bis zu den Füssen, für welchen, wenn er leidend ist, nicht schon die zur radicalen Heilung dienende Panacee erfunden und ausgeboten wäre, und wenn man die für die verschiedensten Krankheiten gefundene und als unfehlbar gepriesenen Mittel betrachtet, so sollte man meinen, es sei dem Tode die Macht genommen, und die ewige Jugend des Menschengeschlechts bereits eingekehrt.

Leider findet es sich bei näherer Betrachtung, dass wir um keinen Schritt weiter vorwärts gekommen sind, auch liegt einem grossen Theile der ausgebotenen Mittel gar nicht als Zweck die Heilung unter, sondern die Tendenz der Erfinder ist dahin gerichtet, sich selbst den Seckel zu füllen, wie denn auch schon mancher solcher Industrieritter sich beträchtliche Schätze erworben hat.

Mehrere um ihre Staatsangehörigen besorgte Regierungen haben durch geeignete Vorschriften über den Arzneihandel diesen Bevortheilungen vorzubeugen gesucht. So sollen z. B. nach schon früher von der Herzogl. Landes-Regierung in Meiningen getroffenen Bestimmungen, welche vor Kurzem wieder, zugleich mit einigen betreffenden Censur-Vorschriften, neu eingeschärft worden sind, die zu vorgeschützten Heilzwecken dienenden Arcana nicht ohne vorausgegangene Prüfung, auch nur zu bestimmten Preisen und aus Apotheken verkauft werden. Den Betrieb der zu häuslichem und allgemeinem Gebrauche zu verwendenden und der sogenannten kosmetischen Mittel hat man freigegeben unter der Bedingung, dass dieselben beim Verkauf nicht als Heilmittel empfohlen, ihnen auch keine für als solche bezeichnenden Etiquetten beigegeben werden sollen.

Ueber den letzterwähnten Umstand erhalten indessen die Behörden nur sehr selten Auskunft, denn sie bekommen die betreffenden Mittel nicht selbst zu Gesicht und es ist oft schwer, nach den Ankündigungen die arzneilichen von den übrigen Dingen zu unterscheiden, denn

ein erfinderischer Geist weiss sich zu helfen, wie z. B. das Folgende lehren wird.

Neben verschiedenen zum Theil kosmetischen Mitteln, deren Anpreisung in unsern Localblättern gerade jetzt mit bewunderungswürdiger Ausdauer betrieben wird und unter welchen z. B. das, das Grauwerden der Haare verhindernde Klettenwurzelöl des Carl Jahn in Gotha, ferner die Dr. Borchardt's aromatische Kräuterseife, dann auch die (schon einen Heilzweck, wenigstens die Heilung der durch Frost etc. aufgesprungenen Hände verfolgende) Balsamische Erdnuss-Oelseife der Gebrüder Leder in Berlin, ferner noch »Suin de Boutemarde's aromatische Zahnpasta oder Zahnseife« zu nennen sind (welche letztere nach ihrem Begleitschein ein »medicinisch bereitetes« Mittel genannt wird und deshalb doch zum Ressort der Apotheker gehörig und den Zahnpulvern gleichzustellen ist*), suchten sich bis zu der neu eingeführten Verordnung besonders die Ackermann'schen und Rheinischen Brustcaramellen durch Vervielfältigung der Verkaufs-Anzeigen den Rang streitig zu machen.

Unter den letztgenannten Mitteln wetteiferten aber in derselben Zeit die krystallisirten Kräuterbonbons des Königlich Preussischen Kreisphysikus Dr. Koch zu Heiligenbeil, und die geschickte Art und Weise, mit welcher derselbe manövrirt, ist es, auf welche die Aufmerksamkeit hingelenkt werden dürfte.

Wohlbekannt mit gewissen Medicinal-Einrichtungen der verschiedenen Länder weiss der Verbreiter recht gut, dass die betreffenden Bonbons nicht geradezu als Heilmittel declarirt werden dürfen. Trotz der ihnen seiner Angabe nach beigegebenen reichhaltigen Bestandtheile an vorzüglichst geeigneten Kräuter- und Pflanzensäften sind dieselben nur als mildnährendes, stärkendes und kräftigendes Hausmittel, welches sich sehr vortheilhaft von den sogenannten Ottonen, *Pâte pectorale*, unterscheidet, in der öffentlichen Ankündigung von demselben aufgeführt. Von der Antragung indessen, dem Mittel Absatz zu verschaffen, kann man sich dadurch einen Begriff machen, dass in den aneinander grenzenden Ländern von Hessen, Thüringen, Bayern und Preussen bereits nicht weniger als 44 Depositairs genannt sind, welche den Verschleiss der Bonbons zu besorgen haben.

Auf den viereckigen Schachteln, in welchen die Bonbons versendet werden, findet sich folgende Aufschrift:

Doctor Kochs' (Königl. Preuss. Kreisphysikus zu Heiligenbeil) Kräuterbonbons.

(Bonbons aux herbes pectorales du Docteur Koch, médecin-major à Heiligenbeil)

und weiter heisst es: »Diese aus den feinsten Kräuter- und Pflanzensäften mit einem Theile des reinsten Zuckerkrystalls zur Consistenz gebrachten Kräuterbonbons wirken lösend und mildernd gegen Husten, Heiserkeit, Engbrüstigkeit, Brustbeklemmungen und andere katarrhalische Uebel, indem sie durch ihre mildnährenden und stärkenden Bestandtheile die gereizten Schleimhäute in den Bronchien besänftigen

*) Von dieser Seife sah ich bei einem meiner Bekannten ein Stück, welches derselbe zu dem Preise von 6 Sgr. angekauft hatte. Es sah lichtchocoladebraun aus, wog 5 Quentchen und war mit Pfeffermünzöl schwach parfümirt, dagegen ziemlich stark mit Bimssteinpulver ausgestattet.

und wieder kräftigen.« — Wenn hiernach auch die arzneiliche Zusammensetzung ziemlich offen angedeutet ist, so sind die dahin abzweckenden Worte und besonders der Ausdruck Heilmittel oder Aehnliches sorgsam vermieden. Nebenbei ist nun aber auch den Bonbons in den Schachteln eine weitere Erklärung beigelegt, welche wegen ihrer schwülstigen Fassung, besonders aber, um die Art und Weise zu zeigen, wie Dr. Koch so geschickt die ausgezeichnete Heilkräftigkeit seines Mittels hervorzuheben, bei alledem aber dasselbe immer wieder als Hausmittel hinzustellen bestrebt gewesen ist, einer ausführlichern Mittheilung werth ist. Das betreffende Document lautet folgendermaassen: — — — — — — — — — — — — — — — — — —

»Es ist hier nicht thunlich, genauer auf die Bestandtheile unserer Bonbons einzugehen und die Gesichtspuncte zu entwickeln, welche bei der Composition maassgebend gewesen sind. Nur so viel bemerken wir, dass es unsere Aufgabe war — eine Aufgabe, deren Lösung wir seit Jahren mit allem Eifer nachgestrebt haben — in der Form eines Bonbons eine Anzahl von Pflanzenmitteln zu vereinigen, welche sich notorisch in Leiden der Respirationsschleimhaut bewährt hatten.

Gerade in unsern Tagen ist die Arzneimittellehre durch chemische und physikalische Erfindungen, was die Zerlegung der Heilmittel sowohl, als die Wirkung derselben auf den menschlichen Körper betrifft, ausserordentlich erweitert und bereichert worden. Die Wissenschaft, fortwährend tiefer in die Geheimnisse der Natur und ihrer Kräfte eindringend, hat viele zusammengesetzte ältere Heilmittel verworfen und neue an deren Stelle gesetzt, die einfacher und dennoch kräftiger auf den menschlichen Körper einwirken, welcher ebenfalls den genauesten Beobachtungen und Untersuchungen unterworfen worden, die zu früher unglaublichen Resultaten geführt haben. Das Blut und die übrigen Bestandtheile des menschlichen Körpers, aus deren mehr oder weniger anormalem Zustande die Krankheiten entstehen, hat man chemisch und mikroskopisch untersucht und diese Untersuchungen haben ganze frühere Theorien von Krankheiten evident verwerflich gemacht und an deren Stelle unwidersprechliche Resultate gesetzt. Durch einen einfachen Zusatz zu den gewöhnlichen Nahrungsmitteln gelingt es oft dem Arzte, schwere Krankheiten zu verhüten oder die schon entstandenen zu heilen.

Wir sind in der Bereitung unserer Kräuterbonbons diesen Ergebnissen der allmäligen Ergründung der Naturgesetze gefolgt. — Wir haben vielen Herren Aerzten, deren Namen nicht nur in ihrem resp. Wohnorte einen guten Klang haben, sondern deren Ruf auch in weite Ferne gedrungen, die Composition unserer Kräuterbonbons vorgelegt und von Allen ist dieselbe, nach erfolgter sorgfältiger Prüfung, als gut und zweckmässig befunden worden. Wir können daher diese aus den vorzüglichst geeigneten Kräuter- und Pflanzensäften mit einem Theile des reinsten Zuckerkrystalls zur Consistenz gebrachten Kräuterbonbons als ein probates Hausmittel gewissenhaft empfehlen

gegen trocknen Reiz- und Krampfhusten, Heiserkeit, Engbrüstigkeit, Brustbeklemmungen und andere katarrhalische Uebel.

Sie werden in allen diesen Fällen lindernd, reizstillend und besonders wohlthuend auf die gereizte Luftröhre und ihre Verästelungen einwirken, den Auswurf sehr erleichtern und durch

ihre mildnährenden und stärkenden Bestandtheile die afficirten Schleimhäute in den Bronchien wieder kräftigen.

Es unterscheiden sich also Dr. Koch's krystallisirte Kräuterbonbons nicht nur durch diese ihre wahrhaft wohlthuenden Eigenschaften sehr vortheilhaft von den so oft angepriesenen sogen. Caramellen, Ottonen, *Pâte pectorale* etc., sondern sie zeichnen sich von diesen Erzeugnissen noch besonders dadurch aus, dass sie von den Verdauungswerkzeugen leicht ertragen werden und selbst bei längerem Gebrauche keinerlei Magenbeschwerden, weder Säure noch Verschleimung erzeugen oder hinterlassen u. s. w.«

Fragen wir nun, woraus sind diese Bonbons von so ausgezeichnet heilsamen Eigenschaften, welche nach der mitbeigedruckten Bemerkung von dem Königl. Preuss. Medicinalrath und Stadtphysikus Dr. Magnus in Berlin chemisch analysirt und von vielen geachteten Aerzten als bewährt empfohlen sind, eigentlich bestehen und welche vorzüglich geeigneten Kräuter- und Pflanzensäfte oder Quintessenzen sind wohl dazu benutzt worden, so glaubt Schreiber dieses die Frage mit Gewissheit dahin beantworten zu können, dass sie nach dem Mangel aller versuchten Reactionen etwas Derartiges nicht enthalten, sondern sie sind in ihrer chemischen Zusammensetzung und also auch in ihrer arzneilichen Wirkung dem Rohrzucker oder höchsten Falles dem Malzzucker vergleichbar. Sie besitzen die Grösse und die viereckige Gestalt der sogenannten Malzsteinchen, aber von Malzauszug wird nicht viel dazu benutzt sein, denn im Geschmack ist wenig davon wahrzunehmen und auch der Zucker ist zu schön krystallisirt. Statt dessen ist der Zuckerguss mit irgend einer Pflanzenfarbe (welche aus einem blauen und aus einem rothen Antheile besteht, wovon der rothe in Wasser unlöslich ist und wahrscheinlich eine Art von Kugellack sein wird) röthlich-blau gefärbt, und als parfümirende Substanz ist *Oleum Neroli* in höchst geringer Menge benutzt — so dass man diese Bonbons allenfalls auch dem *Syrop capillaire*, der vor einiger Zeit in unsern Tageblättern eine nicht weniger grosse Rolle spielte, in medicinischer Hinsicht an die Seite stellen kann. In einer sogenannten halben Schachtel, welche 5 Sgr. kostet, befinden sich 18 solcher Bonbons, diese wiegen 4 Loth. Das Pfund dieses der Hauptsache nach aus Zucker bestehenden Mittels berechnet sich also auf 1 Thlr. 10 Sgr., wofür man 6 - 7 Pfd. jedenfalls ungleich heilkräftigeren Malzzucker ankaufen kann.

Schreiber Dieses weiss nun zwar nicht, in wie weit Dr. Koch und jeder andere Arzt im Königreich Preussen zur fabrikmässigen Anfertigung und zum Vertrieb dieser Bonbons oder ähnlicher Mittel berechtigt ist. Im Allgemeinen wird aber zu fragen sein, zu welcher Gattung von Mitteln dieselben gehören. Nach ihrer Zusammensetzung sind sie zwar aus sehr unschuldigen Stoffen angefertigt und ihr Verbreiter selbst verfehlt nicht, sie ein Hausmittel zu nennen. Aus den übrigen Redensarten in seiner Anpreisung geht aber deutlich hervor, dass sein Bestreben stark dahin gerichtet ist, seinem Fabrikate in den Augen des Publicums das Ansehen eines äusserst kräftigen Heilmittels in jeder Art von Brustleiden zu verschaffen. Aus diesem Grunde hätten diese Bonbons nach unserer Ansicht, besonders auch, weil in der Ankündigung von Anwendung von vorzüglichst geeigneten (also vorzüglichst dienlichen — heilsamen) Kräuter- und Pflanzensäften die Rede ist, trotz Koch's Stempelung derselben zum Hausmittel, doch immer als Arzneimittel betrachtet werden müssen, deren Vertrieb wohl nur allein

den Apothekern zukommt. Weil aber ihre Zusammensetzung von dem Erfinder keineswegs kund gegeben wird, so dürften sie noch mehr unter die Geheimmittel zu begreifen sein, welche nach Preussischen Gesetzen, so viel uns bekannt ist (wenn das Medicinaledict von 1725 noch in Kraft ist — vergl. Koch's Preuss. Medicinalgesetze) auch nur nach vorgängiger Prüfung und zwar ebenfalls aus Apotheken verkauft werden sollen. — Dem allgemeinen Urtheile mag übrigens die Entscheidung überlassen bleiben, ob ein in solcher Weise betriebenes Geschäft mit Kräuterbonbons dem Standpuncte und der Würde eines Königl. Preussischen Kreisphysikus angemessen ist!

Meiningen, im Februar 1854. Franz Jahn.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Ruppin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schuncke in Wildberg.

Im Kreise Sondershausen

scheidet Hr. Fabrikant Schatten aus.

Im Kreise Gotha

tritt Hr. Apoth. Ottomar John in Tambach ein.

Im Kreise Hannover

scheidet Hr. Apoth. Meier in Winsen aus, da er die Apotheke in Gieboldehausen erkauft hat.

Im Kreise Hildesheim

wird Hr. Apoth. Seelhorst in Meinersen zu Ende d. J. ausscheiden.

Im Kreise Lüneburg

tritt zu Ende d. J. Hr. Apoth. Behr in Rehburg aus.

Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen; vom Jahre 1853.

I.

Bestand des Capitalvermögens am Ende des Jahres 1852	21,190	Thlr.	11 Sgr. 3 Pf.
Bestand desselben am Ende d. J. 1853	21,021	"	2 " 7 "
Demnach würde sich der Unterstützungsfonds verringert zeigen um	30	Thlr.	11 Sgr. 4 Pf.

Dieser Verlust ist jedoch nur scheinbar, da er hervorgegangen ist aus der Umwandlung einiger Staats- und Eisenbahnpapiere, welche eine geringere Rente trugen, gegen Papiere von gleicher Sicherheit und von grösserem Rentenertrage. Der Stiftungsfonds hat daher nur nominell an Capitalbestand verloren, während er eine Vermehrung seiner jährlichen Rente um 32 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. erzielte.

Zudem ist aus II. dieses Berichts ersichtlich, dass wir gegen das Jahr 1852 = 115 Thlr. mehr an hülfsbedürftige Gehülfen zahlten.

II.

Pensionen für würdige und hülfsbedürftige Gehülfen:

1)	An Herrn Uffeln in Rhoden	50	Thlr.
2)	„ „ Schneider in Friesack	60	„
3)	„ „ Flohr in Stollberg	50	„
4)	„ „ Beez in Immenrode	50	„
5)	„ „ Seyd in Schwarza	40	„
6)	„ „ Heinrichs in Pölitz	40	„
7)	„ „ Pollack in Pr. Friedland . . .	60	„
8)	„ „ Becker in Blankenburg in Thüringen, 2tes Halbjahr	25	„
9)	„ „ Karbe in Berlin, 2tes Halbjahr .	20	„
	Zusammen .	395	Thlr.

III.

Milde Beiträge gingen ein:

Von den sechs Apothekern Erfurts . . .			12	Thlr. —	Sgr.
Für 1852:					
„	Herrn Gehülfen	Bering in Erfurt . .	1	„ —	„
„	„ „	Pape daselbst . . .	1	„ —	„
„	„ „	Fritzsche das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Lesser das. . . .	1	„ —	„
„	„ „	Löber das. . . .	1	„ —	„
„	„ „	Stock das.	—	„ 17	„
„	„ „	Schönduve das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Ehrhardt das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Meyer das. . . .	1	„ —	„
Für 1853:					
„	„ „	Brömmel das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Krinitz das. . . .	—	„ 15	„
„	„ „	Nitzschke das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Bering das. . . .	1	„ —	„
„	„ „	Ehrhardt das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Wagner das. . . .	1	„ —	„
„	„ „	Kromeyer das. . .	1	„ —	„
„	„ „	Teusler das. . . .	—	„ 15	„
„	„ „	Hübner das. . . .	1	„ —	„
	Zusammen .		28	Thlr. 17	Sgr.

Indem wir diesen Bericht, unsern Statuten gemäss, hiermit veröffentlichen, können wir wegen der Grundsätze unserer Verwaltung auf unsere früheren Jahresberichte uns beziehen, und empfehlen hiernach unsere Stiftung dem Wohlwollen aller derer, welche in derselben das schönste Denkmal unserer verklärten Stifter und den reinsten Ausdruck der menschenfreundlichen Leistungen erblicken, womit sämmtliche Mitgründer das Wohl der Pharmacie von dieser Seite her angestrebt haben.

Erfurt, den 23. April 1854.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Bucholz.	W. Trommsdorff.	W. Frenzel.
Biltz.	Koch.	A. Lucas.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn Kreisdir. Med.-Ass. Beyer wegen Veränderungen im Kr. Hanau Von Hrn Vicedir. Löhr wegen eben solcher im Kr. Cöln. Von HH. Bender, Brewer, Schulz, Wahl, Ernst, Steinmüller, Wallesky, Brekenfelder, Karbe, Crowecke, Seckel, Lohmann, Kroll, Kalvert, Wirth's Kinder, Wwe. Leonhard, Wwe. Hellwig, Wwe. Hecker Anträge zu Unterstützungen. An HH. Vicedir. Geske, Vicedir Ohme, Vicedir. Kusch, Kreisdir. Giese, Wetter, Dr. Geffcken, Limann wegen Abrechnungen. Von Hrn. Dr. A. Overbeck und Hrn. R. Brandes wegen Todes des Hrn. Salinedir. Brandes. Wegen Directorial-Conferenz von den HH. Dir. Faber, Overbeck, Herzog, L. Aschoff. Wegen Vereinsrechnung von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer und Hrn. Volland. Beitrag zum Archiv von HH. Med.-Rath Dr. Müller, Dr. Meurer, Dr. Overbeck. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Hrn. Grodsky's wiederholter Bitten. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Instituts. An sämmtliche HH. Vicedirectoren nothwendige einstweilige Maassregeln wegen Ablebens des Hrn. Rechnungsführers Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy wegen mehrerer Veränderungen in einigen Kreisen des Vicedir. Hannover. Von Hrn Med.-Ass. Reissner wegen pharmac. Statistik. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Kr. Ruppin. Von Hrn. Dr. Schmidt in Sonderburg Personalnotizen u. s. w. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Generalversammlung in Breslau. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Eintritts des Hrn. John in den Kr. Gotha. Von Hrn. Vicedir. Ohme und Hrn. Prof. Polstorff Mittheilungen über Arzneitaxen u. s. w.

3) Frankreichs Medicinal-Statistik.

Die *Gazette des Hospitaux* giebt, zum Theil aus dem *Annuaire médical* p. 1853 von Dr. Bauband, eine Medicinalstatistik von Frankreich. Auf eine Bevölkerung von 35,781,628 Einwohner kommen 11,217 Doctoren der Medicin, 7222 Sanitätsbeamte und 5175 Apotheker, d. h. auf 1940 Einw. ein Arzt und auf 6914 Einw. ein Apotheker, sofern sie überall gleich vertheilt wären. Das ist aber keineswegs der Fall, vielmehr ist im Süden nicht nur die Zahl der Aerzte stärker als im Norden, sondern es giebt dort auch mehr Doctoren als Sanitätsbeamte. B.

4) Neues Arzneimittel.

Gebrauch des alkoholischen Extracts aus den Samen der Oenanthe Phellandrium.

Nach Dr. Turnbull hat die Tinctur der Samen der *Phellandrium* eine entschieden günstige Wirkung bei Husten und anderen Brustkrankheiten. Vorzüglich wirksam ist das alkoholische Extract der Samen. (*Pharm. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 32.*) B.

5) Technologische Mittheilungen.

Ueber die Ursache der Umwandlung des weichen Brodes in altbackenes.

Diese Umwandlung des Brodes wird in dem betreffenden Aufsatz im Archiv der Pharmacie, Seite 310 nach Boussingault in einen eigenthümlichen Molekularzustand gesetzt. Diese Hypothese mag richtig sein, doch wird dadurch nichts erklärt, denn es fragt sich sogleich: wodurch wird dieser eigenthümliche Molekularzustand hervorgebracht, was ist die Grundbedingung dieser Veränderung? — Das Brod ist ein Product der Gährung: wenn Mehl mit Wasser und Ferment gemischt der Wärme ausgesetzt wird, so tritt die Masse in Gährung, und diese durchläuft, wenn die erforderliche Feuchtigkeit vorhanden bleibt, alle Stadien, von der Zucker- bis zur Faulgährung. Der Brodteig wird oder soll in den Ofen gebracht werden, wenn er sich im zweiten Stadio, in der Weingährung befindet, das beweiset der Geruch. Durch die Hitze des Ofens wird der im Teige befindliche Weingeist verflüchtigt und bildet dadurch die vielen Bläschen oder Zellen, welche bei gut bereitetem Brode sichtbar sind und die Lockerheit desselben bedingen. Wenn das Brod im Ofen die gehörige Gahre erlangt hat, was der Bäcker durch gewisse Proben erkennt, so ist es fertig und wird herausgenommen. Die im Brodteige begonnene Gährung ist aber jetzt nicht beendet, sondern nur gehemmt, sie schreitet von jetzt nur langsamer vor, weil Feuchtigkeit und Wärme vermindert sind: die weinige Gährung geht in die saure über, das Brod wird altbacken. Endlich wird es trocken und hart in trockner Zugluft, und die Gährung steht still; oder es wird multrig, schimmlig, schmierig in feuchter Luft, es entwickelt sich die Faulgährung.

Der Sauerteig, aus gleichen Bestandtheilen wie der Brodteig bestehend, ist auch denselben Gesetzen der Gährung unterworfen, und er theilt alle seine Eigenschaften dem damit bereiteten Brode mit. Je frischer, je jünger der Sauerteig, um so weniger desselben ist erforderlich, um so kräftiger ist die Gährung des Brodteiges, um so lockerer, leichter und wohlschmeckender wird das Brod, um so längere Zeit bleibt es frisch, d. h. es wird nicht so schnell altbacken, daher die häufige Erscheinung, dass eine Hausfrau das frische Brod ihrer Freundin bewundert, welches doch älter als das ihrige ist. Je älter der Sauerteig, um so mehr ist davon erforderlich, um so unvollkommener, träger, matter wird die Gährung des Teiges: der Teig will nicht gehen, sagt die Hausfrau, der Teig hat zu kalt gestanden, sagt der Bäcker; und die durch starke Wärme und grössere Menge Sauerteigs erzwungene schwache Weingährung geht schon im Teige in die saure Gährung über, der Teig setzt sich, es giebt Schliff, das Brod ist kleberig, hat keinen Wohlgeschmack, schmeckt schon, kaum kalt geworden, altbacken, schimmelt und verdirbt leicht.

Die Meinung, dass altbackenes Brod mehr nähre, also in gleichen Gewichtstheilen mehr Nahrungsstoff enthalte, als frischbackenes, ist zwar ein weit verbreitetes Vorurtheil, dennoch aber ein Irrthum; gerade das Gegentheil findet Statt. Altbackenes Brod, und zwar je älter je mehr, bewirkt schon in verhältnissmässig kleiner Menge im Magen das Gefühl der Sättigung; dieses Sättigungsgefühl wird aber durch alle Stoffe erzeugt, die schwer verdaulich sind; altbackenes

Brod ist aber schwerer verdaulich als frischbackenes; schon ein vulgärer Ausdruck sagt: es liegt lange vor den Wurmlöchern. Deshalb wird man von einer viel geringern Menge altbackenen Brodes gesättigt als von frischbackenen. Wenn nun aber letzteres, wie die tägliche Erfahrung zeigt, in viel grösserer Menge in den Magen gebracht werden muss, ehe das Gefühl der Sättigung erzeugt ist, und dieses Sättigungsgefühl doch bald wieder verschwindet, bald wieder Appetit, Hunger eintritt, so liegt darin der Beweis, dass frischbackenes Brod leichter verdaulich als altbackenes und, weil es leichter verdaulich, dass es nahrhafter und deshalb gesunder ist als altbackenes. Denn die Nahrhaftigkeit einer Substanz hängt von der Verdaulichkeit, Assimilirbarkeit derselben ab; denn nur was der Organismus verdauet, assimilirt, ist Nahrung, Nährstoff. Wenn also, wie die tägliche Erfahrung zeigt, in demselben Zeitraume ein grösseres Quantum frischbackenen Brodes verdaut wird als von altbackenem, so muss ersteres auch nahrhafter und deshalb gesunder sein als letzteres; denn die Gesundheit, das Wohlbefinden ist, so weit es hier in Betracht kommt, von der Menge und Verdaulichkeit der genossenen Nahrung abhängig.

Schon vor etwa 30 Jahren ward hauptsächlich nachgewiesen, dass die Menge des beim Brodbacken entweichenden Weingeistes beachtenswerth sei, und eine Construction der Backöfen anempfohlen, bei welcher der aus dem Brodteige entweichende Weingeist aufgefangen werden könne. Die Vervollkommnung der Spiritusfabrikation und die niedrigen Preise des Spiritus haben die Sache in Vergessenheit gebracht.

Durch diese kurze Relation habe ich nur die Aufmerksamkeit auf diesen, für alle brodessenden Menschen so wichtigen Gegenstand hinlenken wollen, den fortwährend scharf ins Auge zu fassen, Aerzte und Apotheker berufen sind. Ochs.

Die flüssigen, fetten und ätherischen Oele, so wie die Pflanzentalg- und Pflanzenwachs-Arten der Londoner Industrie-Ausstellung.

Th. Martius hat aus jenem Berichte einen Auszug geliefert, der viele interessante Notizen enthält.

In einem Vorworte bemerkt Martius, dass bei den enorm hohen Preisen der fetten Oele und Talgarten sich durch die Einführung einzelner neuer Pflanzenfette gewinnhafte Unternehmungen begründen lassen würden und dass selbst für die Zwecke der Pharmacie Manches dabei erzielt werden könnte, dass aber zu fürchten sei, wir Deutschen möchten auch hier, wie immer, zu spät kommen.

Um die Wichtigkeit vieler dieser Artikel zu zeigen, genügt es, einen Blick auf die Mengen zu werfen, welche in England in einem Jahre (1850) eingeführt wurden, wozu noch ungefähr 1,500,000 Ctnr. oder 150,000,000 Pfund Talg und etwa 20,000 Tonnen Thran, und Spermaceti 40,000,000 Pfund kommen.

			Leinsamen	Rapssamen.
Aus Russland	ward	eingeführt	482,813 Qrt.	3,238 Qrt.
„ Schweden	„	„	870 „	— „
„ Norwegen	„	„	268 „	— „
„ Dänemark	„	„	37 „	3,902 „
„ Preussen	„	„	87,273 „	645 „

	Leinsamen.	Rapssamen
Aus den Hansestädten ward eingeführt	1,153 Qrt.	2,872 Qrt.
„ Holland..... „ „	7,734 „	201 „
„ Neapel ..... „ „	1,476 „	— „
„ Oesterreich ..... „ „	40 „	2,480 „
„ Griechenland ..... „ „	— „	1,637 „
„ Wallachei u. Moldau „ „	910 „	1,280 „
„ Aegypten..... „ „	17,517 „	— „
„ Ostindien ..... „ „	26,142 „	13,126 „
Von andern Ländern .. „ „	262 „	922 „
	626,495 Qrt.	29,490 Qrt.

1 Quarter = 640 Pfund.

	1848	1849	1850
Von Palmöl..... ward eingeführt	51,021,800	49,333,100	44,858,900
„ Cocosnuss-Oel „ „	8,546,300	6,445,200	9,804,000
„ Ricinus-Oel .. „ „	458,800	968,100	—
„ Oliven-Oel... „ „	20,172,000	33,928,000	41,566,000

Diese Oele kommen aus folgenden Ländern:

	Palm-Oel	Ricinus-Oel	Oliven-Oel
West-Afrika	47,536,400	—	2,000
Vereinigten Staaten	1,334,900	29,000	—
Neapel und Sicilien	1,400	—	19,322,000
Ostindien.....	—	931,500	—
Canarische Inseln	371,900	—	—
Malta.....	—	—	4,674,000
Türkei	—	—	3,424,000
Toskana	—	—	1,664,000
Spanien	—	—	1,706,000
Brasilien.....	52,500	—	—
Ionische Inseln ..	—	—	1,212,000
Marokko	—	—	736,000
Madeira	35,300	—	—
Sardinien.....	—	1,100	666,000
Von andern Orten	700	6,500	922,000
Pfund	49,333,000	968,100	34,328,000

Auch Baumwollensamen-Oel war in Proben vorhanden. Der Samen wird an einigen Plätzen ausgeführt behufs der Gewinnung von Oel und Oelkuchen.

W. Brotheron et Comp. hatten Proben von Rüb-Oel, Oliven-Oel und Mandel-Oel ausgestellt. Nach ihnen soll das Rüb-Oel sich besser als jedes andere eignen zum Schmieren der Maschinen, wenn es gut von dem Schleim befreiet ist. Eine Locomotive soll jährlich 90—100 Gallonen Oel (à 10 Pfd.) bedürfen.

Schöne Proben verschiedener flüchtiger Oele, besonders aus den Blättern des Zimmtbaumes, befinden sich bei der Sammlung des Londoner Droguenhandels und eine schöne Probe englischen Rosen-Oels war von J. Bell ausgestellt.

Sehr gutes gebleichtes Lein-Oel von Penny.

In der Sammlung der englischen Patent Camphine Compagnie fand sich eine Anzahl Muster neuer raffinirter Oele, begleitet von Proben von Samen, aus welchen sie dargestellt wurden.

In der ausgebreiteten Sammlung Liverpooler Importe findet sich eine werthvolle Reihe Oele, mit Einschluss der flüchtigen, als Anis-Oel,

Bergamott-Oel, Cassia-Oel, Kümmel-Oel, Nelken-Oel, Zimmt-Oel, Citronell-Oel, Wacholder-Oel, Lavendel-Oel, Citronen-Oel, Citronengrass-Oel, Pomeranzen-Oel, Muscatnuss-Oel, Orange-Oel, Pfeffermünz-Oel, Rosmarin-Oel, Rosen-Oel, Thymian-Oel.

Die Sammlung der fetten Oele und Oelsamen umfasst folgende, welche in den Jahren 1849 und 1850 eingeführt worden sind:

		1849	1850
Mohnsamen		—	6,000
Erdnüsse *(Arachis)*		160,000	180,000
Ricinus-Oel	Ost- und Westindien	10,000	90,000
Ricinussamen	Lissabon	—	1,400,000
Rapssamen	Antwerpen	12,000	30,000
„	„	6,000	10,000
Oliven-Oel	Manilla	112,000	16,000
„	Berberei	5,570,000	4,660,000
„	Malaga	492,000	—
„	Levante	2,486,000	4,200,000
„	Corfu	560,000	1,524,000
„	Leyhorn	—	30,000
„	Palermo	5,570,000	16,000
„	Gallipolli	4,840,000	9,630,000
		19,818,000	21,792,000

Die Sammlung der von der ostindischen Compagnie ausgestellten Oele ist sehr reich und interessant. Unter den flüchtigen Oelen ist besonders das Rosen-Oel von Japone, Kotah und Kishingurh hervorzuheben. Auch Oel vom Aloeholze und Safran-Oel waren ausgestellt. Keora-Oel aus den wohlriechenden Blumen des *Screw Pine (Pandanus odoratissimus)* — herrliche Essenzen *(Attars)* von verschiedenen Blumen aus Benares gesandt; Proben von *Jasminum grandiflor. Lin.* und *Jasminum Sambac Lin.; Thus Khus Atter* von *Andropogon muricatum Retz*, so wie die *Attars Chumeylee*, *Beyla*, *Beyla* und *Moteya*. Grasssamen-Oel von *Andropogon Schoenanthus Lin.* (oder *Calamus aromaticus*) mit Samen und trockene Pflanzen beigefügt aus Malwa — Proben von *Sirri* oder Citronengrass-Oel aus Sumatra. Das wohlriechende flüchtige Oel verschiedener Andropogon-Arten wurde zum Parfümiren in England eingeführt. Es kommt aus Travancare unter dem Namen Geranium-Oel. Von den Molukken fand sich eine Reihe flüchtiger Oele mitgesandt, als *Abier*, *Ananas*, *Goelang*, *Kodjaneas*, *Pulasare*, *Rampsing*, *Tjindar*, *Tjoelang*, Yailang — Nelken-Oel aus Madras, herrliches *Kayn-pateh*, Cajeput- oder Macassar-Oel von Celebes werden erhalten von Syed-Omar und eine schöne Probe von Sandelholz-Oel von *Santalina albina*. Auch Camphor-Oel von *Dryobalanops Camphora Colebr* aus Sumatra nach China exportirt, wo dasselbe fast 100 Mal theurer als gewöhnlicher Kampfer sein soll.

Besonders zahlreich war die Sammlung fester fetter Oele. An Sainte et Comp. in Calcutta ward für Proben von raffinirtem Cocosnuss-Oel ein Preis ertheilt, so wie an einige andere. Die beachtenswerthesten sind folgende:

1) Sesam-Oel. Es werden in Indien 3 Varietäten gebaut, als »Suffed-til«, die weisssartige Varietät, »Kala-til«, die theilweise farbige Varietät, »Tillee« oder der schwarze Til. Von letztern wird das Sesam- oder Gingelly-Oel des Handels gewonnen. Der Sesam-Samen enthält ungefähr 45 Procent Oel. Besonders schön sind die

Proben von *Vizia nagram.* Der Preis von Noovooloo Pyaroo oder Gingallis-Samen ist in N. Ciscar 4 Pfd. (48 fl.) die Tonne (2000 Pfd.). Die vom General-Commissair von Madras und von Professor Key mitgetheilten Proben sind vortrefflich.

2) Ram-til-Oel (Valisoloo unnay im Tunesischen). Ein dem Rosen-Oel gleichendes, aus dem Samen der *Guizotia oleifera DC.* gewonnen, einer von Abyssinien eingeführten, in Bengalen gewöhnlichen Pflanze. Der Ram-til oder Valisoloo-Samen giebt ungefähr 34 Proc. Oel. Der Werth soll für die Gallone (10 Pfd.) 10 Pences (30 kr.) sein.

3) Erdnuss-Oel aus dem Samen von Rhoe moong (Moong phullio) oder *Arachis hypogaea Lin.* enthält etwa 44 Proc. Oel, dient als Speise- und Brenn-Oel. Eingesandt aus Malwa und Malacca.

4) Kossumba- oder Koosm-Oel, ein blass-bräunlich-gelbes Oel aus den Samen des *Carthamus tinctorius*, welche etwa 28 Proc. enthalten.

5) Skersha- oder Senf-Oel von *Sinapis toria, arvensis, glauca.*

6) Ricinus- oder Castor-Oel.

7) Mohn-Oel aus Calcutta und Bombay, fast farblos aus Tanjore.

8) Croton-Oel aus dem Samen der Narpauba, einer Croton-Art.

9) Poor-Samen-Oel von *Calophyllum inophyllum Lin.* oder der Alexandrinischen Lorbeeren, enthält an 60 Proc. Oel; es ist gewöhnlich grün von Farbe.

10) Limbolee-Oel aus dem Samen der *Bergera Koenigii* von schön gelber Farbe aus Bombay.

11) Napala-Oel aus dem Samen der Caataunnäke, Bhoga cherinda oder Jatropha Curcas, schön hell-gelbes Oel aus Madras.

12) Lein-Oel, Fissee til.

13) Mula unnay-Oel aus dem Samen von *Argemone mexicana Lin.* Als Brenn-Oel, auch in der Medicin gebräuchlich.

14) Cheeroojee-Oel, von der Frucht der *Chirongia sapida Roxb.* der *Buchanania latifolia.*

15) Kanoyn nune oder Kurranje-Oel aus dem Samen der *Porgamia glabra* oder *Galedapa arborea Lam.*, ein honigbraunes fast geschmackloses Oel, in gewöhnlicher Temperatur flüssig, bei 55° zähe.

16) Moonecla-Oel; Varoo samgaloo Nonal, aus dem Samen des *Dolcuhos biflor. Lin* (?) aus Tanjore.

17) Cajun-Apfel-Oel; Moontha maunnerley noonal, aus dem Samen der Kâpâ mânâ, *Anacardium occidentale.*

18) Poonga- oder Poon- (?) Oel, aus dem Samen des *Sapindus emarginatus Vahl.*

19) Badum noonae, Mandel-Oel, *Terminalia sp.*, aus Tanjore.

20) Coodivettij Poondoo-Oel *Allium sp.*, aus Tanjore.

21) Malkam nee-Oel. Von *Celastrus paniculatus Willd. Scutia paniculata G. Don* von Madras.

22) Nahor-Nuss-Oel, 23) Moringa-Oel, Behenol, von *Moringa pterygosperma Gaertner.*

24) Shammanatie-Oel von Palam cottah.

25) Hingon- oder Hingota-Oel, gepresst von *Balarites aegyptiana DC.*, aus Bombay.

26) Dessy Akroot-Oel von *Aleurites triloba Forst.*, Landwallnuss-Oel aus Bombay.

27) Saulbaumsamen-Oel von *Shorea robusta Roxb.*

28) Chendoorookoo-Oel von Madura und Tinnevelly.

29) Coorookoo-Oel ebendaher.

Drei Arten von Bassia, in Indien einheimisch, geben feste Oele und zu gleicher Zeit Zucker, Alkohol und Oel.

30) Ilpa-Oel (Eloopie unnay) aus dem Samen des Illupie-Baumes oder der *Barsia longifolia* in Madras und Hindostan. Das Oel ist weiss, bei gewöhnlicher Temperatur fest, schmilzt zwischen 70 und 80°.

31) Epie- oder Mahowasamen-Oel. Ippa noonae aus dem Samen des Mahowabaumes, der *Bassia latifolia*, erhält man häufig in Bengalen. Bei gewöhnlicher Temperatur fest, schmilzt bei 70°.

32) Phoolwa oder vegetabilische Butter aus dem Samen der *Bassia butgracea Roxb.*

33) Miniak Teukawung, ein fettes Talg von blassgrüner Farbe, dem Myrtenwachs ähnlich, wahrscheinlich vom Talgbaume aus Java.

34) Piney-Talg aus der Frucht der *Pegnie marum*, *Vateria indica Lin.*, weisses festes Talg, dient zu Lichtern.

35) Cocum-Oel oder Cocum-Butter, aus dem Samen von *Gareina purpurea Roxb*, weisses, hellgrün-gelbes, festes Oel.

36) Kalizini oder Khatzum Aus dem Samen der *Cant siragum*, *Veronia anthelmintica Willd.* Consistenz zwischen Talg und Wachs. Aus Bombay.

37) Neem-Oel, von der reifen Frucht des Nien Ari ihto, *Melia Azedirachta Lin.*, ein grosser schöner Baum. Das Oel ist hellgelb, bei gewöhnlicher Temperatur fest. Von Tarjore gesandt.

38) Gutta Bodah von Biliton, eine Art Wachs von hellgrüner Farbe, welches wahrscheinlich, gleich anderen Arten vegetabilischen Wachses in der Lichterfabrikation vortheilhaft zu gebrauchen ist.

Proben von Citronenpress-Oel von Galle und solche von Zimmt und Citronenöl und dem Oel der Bengalischen Quitte oder *Aegle marmelos Corr.* von Ceylon waren vorhanden. Das Zimmt-Oel von Parlett, O'Halloran et Comp. von Columbo war sehr gut. Von Cocosnuss-Oel waren Proben vorhanden, bestimmt, den Process der Zubereitung zu erläutern, bestehend aus der Copperah, der getrockneten Frucht, dem ausgepressten Oel und der gereinigten und separat gewonnenen Stearin oder Elain.

Eine Reihe ceylonischer Oele waren von Kandy aus eingesandt, als:

1) Balegorande, 2) Branjematy, 3) Castor, 4) Chandenade, 5) Dorene, 6) Dummele, 7) Gingelly, 8) Kadjie, 9) Kekune, 10) Kallooraje, 11) Kolestema, 12) Koola, 13) Mahakoomare, 14) Makula, 15) Naurawyene, 16) Rape-sud, 17) Rattee, 18) Siddharte. Leider waren diese Oele ohne praktische Notizen eingesandt.

Schöne Proben von Myrten. Das Beerenwachs vom Cap der guten Hoffnung eingesandt. Soll sich zu Lichtern eignen in Verbindung mit andern festen Fetten

Vom westlichen Afrika wurde von Warwik Weston eine Sammlung von Oelen und Oelsamen vorgelegt als Shea-Butter oder Galum-Butter von der Frucht des *Micadenia* oder *Bassia Barkii*, eines Baumes, welcher der *Bassia latifolia* ähnlich ist. Das Oel ist fast grünlich-weiss, schmilzt bei 97° C.

Eine Probe von Shea-Butter aus Cyga am Flusse Niger.

Muster von Myrten- oder Herzenbaum-Wachs, nebst daraus bereiteten Lichtern.

Gute Proben von Cocosnuss-Oel waren von Mauritius aus eingesandt. Muster von Lorbeer-Oel aus British Guyana, auch Crab- oder Carapa-Oel, von *Xylocarpus carapa Spreng.*

Ausgezeichnetes Oliven-Oel von Neu-Süd-Wales, ebenso aus Süd-Australien. Auch Sandelholznuss-Oel und Theer von Guildfort; ein aus dem *Leptospermum* destillirtes Oel und ein ähnliches Oel aus *Eucalyptus piperita Smith*, *Methrosideros aromatica Salisb.* gewonnen, ein treffliches Auflösungsmittel für Kautschuk, dem Cajeput-Oel sehr ähnlich, wenn nicht gleich. Das Leptospermum-Oel hat eine blassgelbe Farbe und ein spec. Gew. von 0,9035. Das Eucalyptus-Oel ist farblos und von 0,9145 spec. Gew.

Vortreffliches Pfeffermünz-Oel von H. G. und L. B. Holchkirs von Lyons, New-York.

Muster von Mais-Oel aus Greenbusch, New-York.

Vorzügliche Muster Oesterreichischer Leinsamen- und Lein-Oel von St. Georg bei Marthausen.

Vegetabilisches Wachs aus China, auch aus Japan.

Muster verschiedener flüchtiger Oele aus *Grasse Var*, so rein erhalten mittelst eines directen Destillationsverfahrens, dass eine Rectification nicht nöthig ist.

Aus Algier waren Proben von Leinsamen-Oel, Sonnenblumen-Oel, Camelien-Oel, Madia-Oel, Ricinus-Oel, Oliven-Oel, Colza-Oel, Senf-Oel, Baumwollensamen-Oel ausgestellt.

Eine schöne Sammlung von Oelen aus Cheragras von H. J. Mercurin z. B. Bigararde, Citrine, Melarose, Absinthe Myrte, Rose, Geranium, Jasmin, Citron, Portugal, Petit grain, Neroli, Cedrat, Bergamotte. Von Simanses waren ähnliche Proben ausgestellt.

Von Fabian aus Hambaldsan Fichtennadel-Oel.

Von Schramm in Dessau gereinigtes Oel für Uhrmacher.

Schöne Proben von Lavendel-Oel, Wacholder-, Rosmarin- und Citronen-Oel von F. L. Leol.

Aus Estramadura Proben von Ricinus-, Lein- und Mandel-Oel.

Birken-Oel aus Czarskoe-Sielo. Schöne Proben von Wallnuss-, Lein-, Kohl- und Ricinus-Oel aus Turin.

Gutes Oliven-Oel aus Sassari.

Schönes Citronen-Oel aus Malaga, schönes Oliven-Oel aus Malaga, Granada, Cordova, Badajoz.

Vegetabilisches Wachs aus Domingo, von R. Schomburgh eingesandt.

Oelmuster aus Tunis, z. B. Rosen- und Jasmin-Oel, gemischte Essenzen, als Quitten, Orangen, Benzoë, Aloës.

Aus der Türkei: Mandel-Oel von Damascus, Ricinus-Oel von Kleinasien, Lorbeer-Oel von Djendgira, Leinsamen-Oel von Constantinopel, Oliven-Oel von Damascus, Brussa, Candia, Adramato, Menterche, Tripolis, Erzerum; Sesam-Oel von Constantinopel, Bayrut; Sonnenblumen-Oel aus der Moldau; ferner: Rosen-, Geranium- und Andropogon-Oel, welches zur Verfälschung des Rosen-Oels dient, Orangeblüth-Oel.

Bitteres Mandel-Oel von Sara, Fenchel-Oel von Brussa, Geranium-Oel von Mecca, Lorbeer-Oel von Salonik, Lavendel-Oel und Origen-Oel ebendaher, Orangeblüth-Oel von Constantinopel, Pfeffermünz-Oel von Janina, Kezar, Carlowa, Saida; Rosmarin-Oel von Smyrna, Rosen-Oel von Kazemlik, Sago-Oel von Elliferm und Constantinopel, Sabina-Oel von Brussa, Spih-Oel von Brussa, Terpentin-Oel von Constantinopel, Brussa, Nicomedien. *(Neues Jahrb. f. Pharm. I. III.)* *B.*

Gefahr der Rauchfänge von Kupfer für die Personen, welche Gebrauch von Gas machen.

(Aus dem Französischen vom Sanitätsrathe Dr. Droste in Osnabrück.)

Diejenigen Leute, welche Gas zur Beleuchtung ihrer Magazine gebrauchen und einen Apparat besitzen, über dem ein Rauchfang von Kupfer angebracht ist, haben an letzterm die beständige Anwesenheit eines weissen, den Anblick von Mehl darbietenden Staubes bemerken müssen. Vielleicht hat Niemand von ihnen sich über die Zusammensetzung dieses Staubes und die Zufälle, die er veranlassen kann, Rechenschaft gegeben. Es war daher interessant, seine Natur und Bildung zu untersuchen. Die Experimente, welchen wir uns hingegeben, haben uns deutlich erkennen lassen, dass diese pulverige Masse nichts anderes ist, als anhydrisches schwefelsaures Kupfer. Sie ist derselbe Körper, der im Handel den Namen blauer Vitriol führt und seine Farbe von seinem Krystallwasser hat. Kennt man nun die Natur dieser Substanz, so ist es leicht, sich ihre Production zu erklären. Das nicht gehörig gereinigte Leuchtgas enthält eine gewisse Quantität eines sauren Gemenges von Schwefel und Schwefelwasserstoffsäure. Dieser Körper ändert sich unter dem Einflusse der Hitze in Schwefelsäure um, die dann das schwefelsaure Kupfer erzeugt.

Unter den zahlreichen Experimenten, die zur Bestimmung der Composition dieses Salzes dienen können, heben wir die folgenden hervor. Wenn man davon eine gewisse Quantität in Wasser auflösen lässt, so nimmt die Solution sogleich eine leichte Azurfarbe an; ein kleiner Ueberschuss von Ammmoniak giebt ihr eine prachtvolle blaue Farbe. Evidente Probe, dass dieser Körper Kupfer enthält. Es ist ein Sulfat; denn einige Tropfen Barytwassers bringen darin das bei den Chemikern so bekannte abundante Präcipitat hervor.

Alle Kupfersalze zeichnen sich bekanntlich durch sehr giftige Eigenschaften aus. Die äusserste Zartheit desjenigen, welches uns hier beschäftigt, macht es um so gefährlicher, als der geringste Hauch, der leichteste Stoss es in der Luft verbreiten können, die wir athmen. Daraus erklären sich genugsam die Befindensstörungen und die Magenschmerzen, die man anderen Ursachen beizumessen geneigt ist. — Es würde daher eine weise Maassregel sein, den Gebrauch dieser so gefährlichen Rauchfänge zu verwerfen und sie, wie es schon viele Menschen thun, mit Rauchfängen von Glas und Porcellan zu ersetzen. *(Journ. de Chim. méd.)*

Das amerikanische Platzekorn.

Herr Forstrath Hartig erhielt aus Amerika eine kleinkörnige Varietät von *Zea Mais*, die dort unter dem Namen »Platzekorn« nach einem sehr eigenthümlichen Verhalten des Samenkorns bei höherer Temperatur bestimmt ist. Dar Korn ist nicht grösser als eine kleine Erbse und von blutrother Farbe. Die Mehlkörner, wie gewöhlich in ein grosszelliges Gewebe gebettet, sind so gedrängt entwickelt, dass jedes derselben eine vollkommen gepresste polyedrische Gestalt erhalten hat, wie dies theilweise auch bei den in Europa cultivirten grosskörnigen Maisarten der Fall ist. Einen wesentlichen Unterschied im Baue oder in der Lagerung des Mehles Letzterer von dem der kleinkörnigen Varietät, vermag ich überhaupt nicht aufzufinden.

Erwärmt man das Platzekorn in einem Blechlöffel oder einer Glasröhre, so erfolgt schon bei geringerer Temperaturerhöhung eine Anschwellung des Samenkorns. Bei fortgesetzter Erwärmung und noch weit unter der Temperatur, durch welche die natürliche Farbe der Oberfläche des Korns verändert wird, und ein wirkliches Rösten der Pflanzenstoffe eintritt, platzen die Samenkörner mit starkem Schalle und werden aus dem offnen Blechlöffel weit umhergeschleudert. Die Amylonmasse derselben hat sich dabei auf ungefähr das 6 — 8fache ihres ursprünglichen Volumens erweitert und erscheint nun als eine schneeweisse, dem Hollundermarke ähnliche Masse, den nach dem Samenmunde eingerollten Samenhäuten adhärirend, ähnlich der Baumwolle in einer geplatzten Samenkapsel. Das Mikroskop zeigt nur, dass jedes einzelne Mehlkorn sich zu einer weiträumigen, äusserst dünnwandigen Zelle expandirt hat, so dass Schnitte aus der auf diese Weise veränderten Amylonmasse dem Bilde dünnwandigen Markzellgewebes täuschend ähnlich sind.

Sehr wahrscheinlich sind es durch die Erwärmung entwickelte Wasserdämpfe, welche sich in den inneren Raum der Amylonzellen ergiessen und die Erweiterung derselben veranlassen. Bemerkenswerth bleibt aber immer das plötzliche und gleichzeitige Eintreten dieser Wirkung in sämmtlichen Zellen und die Dehnbarkeit der Wandungen des Mehlkornes.

Das Platzekorn, auf obige Weise in Blechgefässen geröstet, ist eine beliebte Confitüre auf dem Nachtische — allerdings wohl hauptsächlich der Hinterwäldler. — Die weisse Mehlmasse zergeht leicht auf der Zunge und hat entfernt einen Geschmack nach Mandeln. *(Bot. Ztg. 1853. S. 638.)* *Hornung.*

Die India-Rubber-Fabrikation.

Gummi-Elasticum, welches in Amerika unter dem Namen India-Rubber bekannt ist, ward noch unlängst als ein Stoff betrachtet, der für kaum Jemand anders einen Werth hatte, als für den Zeichner, der damit Linien vom Papier verwischen konnte. Erst seitdem der Amerikaner Goodyear die Methode erfunden hat, das Gummi mit Schwefel zu vermischen und anderweitig so zu verarbeiten, dass die Mischung nachher allen Eindrücken der Natur widersteht, hat es eine ungeheure Wichtigkeit erlangt und seit 1844 seinen Weg in fast alle Zweige der menschlichen Beschäftigung gefunden. Mit aus India-Rubber geschnitzten Pferden, Löwen und Leoparden spielt das Kindlein in der Wiege; in Böten von India-Rubber rettet sich der Mann aus der Gefahr der Wogen; auf ein Kissen von India-Rubber legt man sich schlafen, und vielleicht bald führen Segel von India-Rubber den Seemann über das Meer.

Dieser Stoff ist bekanntlich der Saft eines Baumes, der in den Tropenländern einheimisch ist. Der meiste in Amerika gebrauchte wird aus Para in Brasilien eingeführt, obgleich auch Carthagena und Ostindien einen Theil von schlechterer Sorte liefern. Der Caoutchucbaum soll übrigens fast in ganz Südamerika, Java, Singapore, Assam und im indischen Archipel zu Hause sein. Die Einfuhr des Saftes nach den Vereinigten Staaten hat sich seit 1848 verdreifacht. Die erwähnte Erfindung des Herrn Goodyear besteht darin, das Gummi mit Schwefel zu vermischen, beides zu zermalmen und es zu kochen. Die Composition wird je wärmer desto weicher, bis sie 212° Fahr.

erreicht, wann sie steif und dann weder von Wärme noch von Kälte afficirt wird. Diese Erfindung gab zu einem Process Veranlassung, der eine Zeit lang in den Vereinigten Staaten grosses Interesse erregte und in welchem die berühmtesten Advocaten der Union — auch der verstorbene Daniel Webster — plädirten. Ein Bürger, Namens Day, machte Herrn Goodyear das Patent auf die Erfindung streitig, daher jener Riesenprocess. Das wichtigste von Allem, wozu bisher das India-Rubber gebraucht worden, sind die Eisenbahnkarrenfedern, worauf für die Vereinigten Staaten die »New England Car Spring Company« ein Monopol hat und jährlich 400,000 Pfund rohes Material consumirt. Der Gesammtwerth aller in den Vereinigten Staaten producirten India-Rubber-Waaren beläuft sich jetzt auf 10 Millionen Dollars das Jahr, und man kann sagen, dass dieses Fabrikat erst seit 1844 in Gang gekommen ist, da bis dahin nur einige wenige Fabriken mit Profit arbeiteten. Die meisten Fabriken dieses Artikels finden sich in den Staaten Newyork, Newjersee, Massachusetts, Rhode Island und Connecticut und geben vielen Tausenden von Personen Beschäftigung. Die Arbeiter sind meistens Knaben und Mädchen, aber auch Männer und Künstler finden vielfach darin Beschäftigung. Erstere verdienen $2\frac{1}{2}$ bis 6 Doll. die Woche, letztere hohe Preise, je nach ihren Leistungen. In dem Städtchen Haarlem, unweit Newyork, ist eine Fabrik, die 200 bis 300 Arbeiter beschäftigt und täglich für 1000 Doll. Waaren liefert. Eine Fabrik in Boston beschäftigt 300 bis 500 Arbeiter und producirt für den Werth von 300,000 Doll. das Jahr. In Rhode Island ist nur eine, in Connecticut mehrere Fabriken, welche letztere zusammen 2000 Arbeiter beschäftigen und für 1 Mill. Doll. das Jahr produciren. In Newjersey sind vier Fabriken, die zusammen jährlich für 1 Mill. Doll. Waaren liefern. Der Consum in einigen Artikeln ist ungeheuer. So werden z. B. in den Vereinigten Staaten jährlich an 4 Mill Paar Schuhe aus India-Rubber verbraucht; die Hayward-Compagnie allein fabricirt deren täglich 3000. Die besten Gummi-Schuhe liefert die Fabrik von Hartshorn und Comp. in Providenze, deren Fabrikate den Vorzug haben, auch während den längsten Seereisen ihren Glanz zu erhalten. Alle die verschiedenen Fabrikarbeiten natürlich unter Goodyears Patent, der Aussicht hat reicher zu werden, als einst Jacob Astor. Schon in der Londoner Industrie-Ausstellung machten die neuen in Amerika aus India-Rubber fabricirten Artikel recht viel Aufsehen und die jetzige in Newyork enthält deren eine ungemein interessante Auswahl. — Auch macht man jetzt bereits Versuche, die unterseeischen Telegraphendrähte mit India-Rubber anstatt mit Gutta-Percha zu überziehen. Dass der Stoff zu Landkarten, Globen etc. gebraucht wird, ist bekannt, und man spricht schon ernstlich davon, die Banknoten aus India-Rubber anstatt aus Papier zu machen, wie es denn überhaupt das Papier bei verschiedenen Zwecken zu verdrängen bestimmt zu sein scheint. Die bisher von Nürnberg importirten Spielsachen für Kinder werden jetzt in Amerika grösstentheils aus India-Rubber gefertigt, und statt Katzen und Hunde schnitzet man jetzt Löwen und Adler zum Vorbild für die kampflustige Jugend Amerikas. Und bei alle dem ist die Fabrikation dieses merkwürdigen Baumsaftes erst in ihrer Kindheit.

Der gewöhnliche Hausschwamm, *Merulius lacrimans*, wird in Frankreich zum Gelbfärben der Wolle benutzt, was um so wichtiger ist, als es an einer echten Farbe für gelbe Wolle noch gänzlich fehlen soll. Möge diese Anwendung zur Vertilgung dieser grössten Hausplage das Seinige beitragen! *(Bot. Ztg. 1853. p. 720.)*

Bestätigt sich diese Benutzung, dann dürfen wir hoffen, unter der grossen Menge der übrigen Schwämme einen gleichen Farbestoff zu finden. Denn so wichtig auch die Verwendung dieses bösen Feindes wäre, so dürfte sich doch einiges Bedenken dagegen deshalb erheben, weil dadurch seine Verbreitung vielleicht in grösserem Maase befördert, als seine Vertilgung erreicht würde. Unter den Polyporinen (Löcher-Röhrenpilzen) und zunächst auch wohl unter unter den Hydneen (Stachelpilzen) nach einem solchen Farbestoffe zu forschen, wäre deshalb zu empfehlen. *Hornung.*

Faust's Sechswochenkartoffel.

Der Kunstgärtner Leopold Faust in Berlin cultivirt seit einiger Zeit eine neue Kartoffelsorte, welche durch den preussischen Gartenbau-Verein den Namen »Faust's Sechswochenkartoffel« erhalten hat. Neben einer höchst einfachen Culturmethode zeichnet sich diese Kartoffel durch eine ausserordentliche Vermehrung aus und ist in Folge ihrer frühen Reife der Krankheit nicht unterworfen. Der genannte Gärtner erhielt 2 Stück von dieser Kartoffel, unter der Angabe, dass sie aus Guatemala stamme. Er liess die Augen davon austreiben, erzielte davon 17 Stauden und erntete noch in demselben Sommer $\frac{3}{4}$ Berliner Scheffel. Die Art der Vermehrung dieser Kartoffel wurde ihm durch die Natur selbst gezeigt: er bemerkte, dass diejenigen Kartoffeln, welche noch an der Staude befindlich, von der Erde aber entblösst und daher der Luft ausgesetzt waren, von neuem austrieben. Nachdem dieselben 2 — 3 Zoll getrieben hatten, nahm er sie von der Staude ab, legte sie wieder aus und erhielt nach 6 bis 8 Wochen eine reichliche Ernte. Ferner machte er einen Versuch mit Stecklingen durch das Kraut in folgender Weise: er schnitt die oberen Spitzen 3 — 4 Blätter lang unter dem Knoten, dem sogenannten Blattstiele, ab, steckte dieselben in ein Mistbeet und erntete gleichfalls in demselben Zeitraum eine Menge Kartoffeln, zwar nur von der Grösse einer Haselnuss, jedoch zur Saat vollkommeu genügend. Dasselbe Verfahren versuchte er in freier Erde mit gleichem Erfolge.

Auf diese Weise ist es ihm gelungen, in kurzer Zeit eine reichliche Ernte zu erhalten. Man soli diese Kartoffel jedoch erst dann legen, wenn sie stark ausgekeimt hat, wozu sie dadurch leicht zu bringen ist, dass man sie einer wärmeren Temperatur aussetzt. Am besten gedeiht sie in einem milden sandigen Boden. Der Ertrag wird zu $\frac{3}{4}$ Berliner Scheffel pro Quadratruthe angegeben und der Geschmack soll ein vorzüglicher sein. Eigenthümlich ist, dass diese Kartoffel nicht blüht!! — Mehrere grössere Gutsbesitzer in der Umgegend von Berlin haben in diesem Jahre bereits versuchsweise diese Kartoffel in grösseren Quantitäten ausgepflanzt, und beabsichtigten, ihren Brennereibetrieb bereits Ende Juli zu beginnen. *(Bot. Ztg. 1853. p. 703.)*

Hornung.

Mosenthin's Riesenroggen.

Zu den Kunst- und Handelsgärtnern, welche ihr Geschäft fleissig und mit wissenschaftlich-praktischem Sinne betreiben, gehört unstreitig auch Herr Mosenthin in Eutritsch bei Leipzig, wovon man sich beim ersten Besuche überzeugen kann. — Unter manchen andern Gewächsen kann man jetzt bei ihm eine neue Roggensorte, welche aus Südamerika stammt, sehen, die unsere jetzt bekannten Sorten an Grösse des Kornes und an Körnerertrag weit übersteigt. Von einem einzigen Korne, am 1. October 1850 ins freie Land gelegt, erntete er 12 Aehren mit 409 Körnern, und von 370 Körnern, am 2 October 1851 gelegt, doch 8 Pfund Samen, obwohl die Schnecken einen Theil der Aussaat vernichtet hatten, also immer nach das 110. Korn, da zu einem Pfund 5000 Körner gehören. Der Halm wird gegen 3 Ellen hoch, ist ziemlich stark und markig, so dass nicht so leicht Lagern der Saat zu befürchten ist Die Aehre erreicht mit den Grannen (Hoesel) eine Länge von 13 Zoll und ist ohne diese 8 bis 9 Zoll lang. Der Samen, das Korn, ist einen halben Zoll lang und bei der Stärke von einem reichlichen Achtelzoll sehr klar. Aus einem Korne entwickeln sich gegen 20 Halme, wodurch eine sehr dünne Saat bedingt sein wird. Die ganze Pflanze unterscheidet sich von unsern gewöhnlichen Sorten durch ein dunkleres Grün, durch breitere und längere Blätter und durch grössere, mehr abstehende Grannen, wodurch das ganze Feld ein kräftigeres, mehr stämmiges Aussehen erhält. Die Blüthe tritt 14 Tage später ein, als beim hiesigen Korne, ist von aussen fast unbemerkbar, und daher mehr gegen Wind und Regen geschützt. Die Reife des Samens ist gleichwohl aber mit der einheimischen gleichzeitig. Sicherlich verdient diese Roggensorte, welche man »Mosenthin's Riesen-Korn« benannt hat, den Anbau in unserer Gegend. — Welchen botanischen Namen hat diese anscheinend neue Art *Secale? (Bot. Ztg. 1853. p. 679)* *Hornung.*

Die Hanfpflanze als Ersatz für Hopfen.

Professor Rudolph Wagner in Nürnberg stellt am Schlusse einer Abhandlung über die Zusammensetzung des Hopfen-Oels in Erdmann's Journal für praktische Chemie die Vermuthung auf, dass als Ersatzmittel des Hopfens in der Bierbrauerei vielleicht der Hanf mit Vortheil zu verwenden sein möchte. Hopfen und Hanf gehören bekanntlich zu einer und derselben natürlichen Pflanzenfamilie, den Urticeen, und haben in physiologischer Beziehung die grösste Aehnlichkeit mit einander. Da nun das Betäubende des Bieres, wie sich aus den vorhergehenden Untersuchungen zweifellos ergiebt, nicht von dem eigentlichen Hopfen-Oel, sondern von einem noch nicht bekannten Bestandtheile des Hopfens herrührt, so könnte es möglicherweise richtig und vortheilhaft sein, statt des Hopfens Hanf zu bauen und denselben zur Bierbrauerei, um dem Bier die Bitterkeit und die betäubende Eigenschaft zu ertheilen, anzuwenden. Die Bitterkeit des Hanfes ist die nämliche, wie die des Hopfens. Für die Landwirthschaft wäre bei der Anwendung des Hanfes anstatt des Hopfens ausserdem noch der Vortheil, dass das Gedeihen des ersteren weit unabhängiger ist von Witterungsverhältnissen, als das Gedeihen des Hopfens, dass ferner nach dem Extrahiren der löslichen Bestandtheile der Hanfpflanze

dieselbe ihre Verwerthung zur Gespinnstfaser unverändert finden kann. Dass die Varietät des Hanfes, *Cannabis indica*, narkotische Bestandtheile enthält, ist den orientalischen Völkern seit den ältesten Zeiten bekannt, das berühmte *Nepenthes* der Alten, das alles Unangenehme vergessen machte und das Gemüth erheiterte, soll durch Abkochen von Hanfblättern bereitet worden sein. Der Araber benutzt noch heutzutage seine Hanfzeltchen (Haschisch), um sich zu berauschen. In den persischen Wirthshäusern auf dem Lande wendet man einen Aufguss der grösseren Blätter oder Kapseln (*Subja* oder *Siahee*) des Hanfes an, um die Ermüdung der Fussgänger zu heben. In Aegypten wird Hanfextract mit schwarzem Kaffee häufig nach Tisch genommen. Dass auch unser Hanf *(Cannabis sativa)* betäubend wirkt, ist den Producenten hinlänglich bekannt. Aus dem Allen folgt, dass der Hanf eben so wie der Hopfen und das Opium von den verschiedensten Völkern zu dem nämlichen Zwecke benutzt wird. *(Bot. Ztg. 1853. p. 782.)* *Hornung.*

Von Dr. Riddel, Oberwundarzt in der Armee des Nizam, sind Versuche mit dem in Indien so häufig wachsenden Mudder, *Asclepias gigantea*, gemacht, deren Milch allmälig vertrocknet, eine der Gutta-Percha sehr ähnliche und dieselben chemischen Verhältnisse zeigende Substanz liefert, auch in heissem Wasser formbar ist. Ausserdem liefert der Mudder eine treffliche Faser, welche wie Hanf und Flachs zu benutzen ist. Diese Eigenschaften werden um so werthvoller, als die Pflanze mit dem ärmsten Boden vorlieb nimmt. Eine ähnliche Substanz liefert auch *Euphorbia Pirucalli*, nur wird sie, nachdem sie gesotten ist, hart und brüchig. *(Bot. Ztg. 1853. p. 872.)* *Hornung.*

Im Februarhefte der »Revue de l'Orient« steht eine Schilderung der Versuche, welche man mit dem Anbau von Krapp in Algier gemacht hat. Der Krapp liebt Kalkboden, der tief gelegen ist und von Sümpfen bedeckt war, die eine starke Humusschicht hinterlassen haben. Dieser Boden muss im Sommer etwas feucht erhalten werden, darf aber den Winter hindurch nicht unter Wasser stehen. Die »Paluds« von Avignon, welche von der Sorgue bewässert werden, sind hierzu der beste Boden; sie enthalten 90 — 93 Proc. kohlensauren Kalk und viel Humus. Aehnliche Landstriche giebt es in Algerien. Während aber in der Provence der Krapp 3 Jahre im Boden bleibt, gelangt er in Algerien in 18 Monaten zur Reife und liefert 44½ Proc. Färberröthe, während der provençalische nur 37 Proc. giebt. *(Bot. Ztg. 1853. p. 631.)* *Hornung.*

Die Ostindische Compagnie hat der englischen Regierung eine Tonne Samen der indischen Ceder »Deodar« *(Pinus Deodara Roxb.)* zugestellt. Zwei bewährte Gärtner sind beauftragt, den heiligen Baum der Braminen in verschiedenen Gegenden Englands auszusäen. Er giebt vorzügliches Bauholz und ist ein grosser Schmuck der Landschaft. *(Bot. Ztg. 1853. p. 752.)* *Hornung.*

Ein Lederlack

kommt in schmalen länglichen Gläschen mit blauer Etiquette und der Bezeichnung »Verms pour chaussures perfectionné par Bernard« von Frankreich aus in den Handel. In dem Fläschchen, welches mit starkem Stanniol und Kork verschlossen ist, befindet sich eine dunkelblaue, schwach ins Violette ziehende Flüssigkeit von dicklicher syrupartiger Consistenz im Gewicht von 4 Loth. Nach den verschiedenen Versuchen, die damit vom Hrn. Ober-Apotheker Karl in Würzburg angestellt worden, ergab sich die Zusammensetzung dieses sogenannten Firnisses aus einer ziemlich concentrirten Abkochung von Campecheholz (Blauspäne), worin Zucker und Gummi aufgelöst sind, nebst Zusatz von etwas Eisenvitriol und Weingeist. Nimmt man 1 Loth Blauspäne, kocht solche mit 8 Loth gewöhnlichem Wasser auf die Hälfte ein und löst darin ½ Quentchen Zucker und 3 Quentchen arabisches Gummi auf, versetzt sodann diese Mischung mit einer Lösung von Eisenvitriol (sogenanntes Kupferwasser) so lange, bis die vorher braunrothe Farbe der Abkochung in die violettblaue Farbe übergegangen ist, und setzt etwas Weingeist hinzu, so erhält man diesen Firniss, der zum schnellen Anstreichen von Lederwerk, hauptsächlich zum Bestreichen von Schuhen und Stiefeln in Frankreich häufig Anwendung findet. Ein Anstrich damit ist in circa fünf Stunden, in der Wärme jedoch weit schneller trocken. Was den Preis einer solchen Mischung anbelangt, so kann Jedermann aus der eben angegebenen Zusammensetzung ersehen, dass derselbe höchst unbedeutend ist, und man also besser thut, sich diesen sogenannten Firniss selbst zu bereiten, als solchen enorm theuer aus dem Nachbarlande zu beziehen. *(Dingler's polytech. Journ.)* B.

Einfluss des Mutterkorns auf das Verkalben der Kühe.

In der Thierarzneischule in Dresden fanden kürzlich auf Anordnung des königl. Ministeriums Versuche statt, ob das Verfuttern von Mutterkorn Einfluss auf das Verkalben der Kühe äussere. Nach diesem Versuche hatte selbst eine Gabe von 14 Loth Mutterkorn ein Verkalben nicht zur Folge, und da dasselbe wohl kaum in irgend einer Wirthschaft unter dem Schrotgetreide in solcher Menge zur Verfutterung kommen dürfte, so scheint kein Grund zu der Annahme vorzuliegen, dass das öfter vorkommende Verkalben der Kühe in dem nicht genügenden Reinigen des Getreides von Mutterkorn seinen Grund habe. *(Sächsisches Amtsblatt.)* B.

Das Farrnkraut, ein geeignetes Material zur Stopfung von Betten u. s. w.

Bei der letzten Versammlung des schlesischen Forstvereins in Ohlau kamen unter vielen höchst interessanten Gegenständen auch einer zur Sprache, der in weiteren Kreisen Beobachtung verdient. Durch Zufall hat nämlich der herzogliche Forstmeister Ulbrich zu Bernstadt gefunden, dass das Laub des in unsern Wäldern so häufigen Farrnkrautes *(Aspidium Sw.)* zur Füllung von Betten, statt des Seegrases, der Federn u. s. w. benutzt werden kann. Es wird zu

dem Ende eingeerntet, wenn es auf der Blattspindel dürr geworden ist; dann ist es sehr elastisch, geruchlos und nimmt kein Ungeziefer auf. Würde man das Kraut grün schneiden und wie Heu dürr werden lassen, so würde es als zu kräftig und hart zu dem angegebenen Zwecke nicht verwendet werden können. Die Gewinnungskosten sind so unbedeutend, dass ein mit solchem Farrnkraut gefülltes Bett sehr billig zu stehen kommt, und der Herr Forsmeister hat durch eigene Erfahrung geprobt, dass selbst bei jahrelangem Gebrauche die Füllung sich elastistisch erhält. Wer die hin und wieder üblichen Gesindebetten kennt, der kann nur wünschen, dass statt der dumpfigen Entenfedern, statt des verfaulten Strohs, das obgedachte Material zur Anwendung kommen möge, da es selbst einem verwöhnten Körper höchst behaglich ist. B.

Epheu als Buschbäumchen zu ziehen.

Unser längst verkannter Epheu ist nun mit Recht zur Lieblingspflanze geworden und prangt mit seinem gewöhnlichen oder dem kleinen Laube, so wie auch der irländische grossblättrige, der die Zimmerwärme besser vertragen kann, vor unsern Fenstern. Unsere Alten verstanden es aber auch schon, den Epheu als Buschbäumchen in Gärten zu ziehen, wie zwei solche, wohl über 100 Jahr alte Buschbäumchen in einem Domherrn-Garten in Augsburg bethätigen. Diese zieht man auf folgende Weise: Man schneidet von einem Epheu, der bereits Blüthen und Samen macht und in solcher Art keine Ranken mehr, sondern feste Zweige mit einem mehr birnlaubartigen Blatte treibt, Zweige an den Augen ab und steckt sie in fette Erde an einem schattigen Platz, woselbst man sie stets feucht erhält, worauf sie Wurzeln schlagen und verpflanzt werden können. B.

Mittel gegen Fliegen.

Fliegen wird man dadurch sehr schnell aus den Zimmern los, dass man mit trockenen Kürbisblättern, die auf glühende Kohlen geworfen werden, räuchert. Die Fliegen entfernen sich sehr bald oder sterben. Hat man Vögel im Zimmer, so müssen diese zuvor herausgenommen werden, ebenso darf man selbst nicht im Zimmer bleiben, weil dieser Rauch Kopfschmerzen erzeugt. B.

In Schottland wird der Galvanismus zum Schutze der Obstbäume gegen Insekten gebraucht.

Man versieht den Baum am Fusse und Gipfel mit einem Ringe, den unteren aus Kupfer, den oberen aus Zink verfertigt. Werden beide Ringe mit einem Messingsdraht verbunden, so erhält jedes Insekt, das den Kupferring berührt, einen leichten galvanischen Schlag, von dem es betäubt oder gar getödtet wird. B.

Das mit einem Preise gekrönte Verfahren des berühmten englischen Gärtners T. A. Knigh — späte Schoten bis Ende October zu ziehen — besteht in Folgendem: Das Land wird wie gewöhn-

lich gegraben, worauf man gerade die Stelle, wo die Reihen angebracht werden sollen, tüchtig mit Wasser durchnässt. Man überzieht nun von beiden Seiten die Ackerkrume 7 – 8 Zoll hoch zusammen und giesst von Neuem in so gebildeten Wällen so stark wie möglich. Nun erst legt man die Erbsen in einfachen Reihen, und zwar auf den Rücken dieser Wälle. Sie keimen bald, werden wöchentlich ein Mal begossen, bis etwa durchnässende Regen eintreten. So behandelt, wachsen die Erbsen üppig, tragen Schoten, und bleiben grün, bis der Frost sie tödtet, ohne von Mehlthau befallen zu werden. Starkwüchsige Sorten eignen sich am besten zu solchen Culturen. Man säet von zehn zu zehn Tagen bis zu Johannis. B.

Westphälischer Schinken.

Folgendes ist das Verfahren, um Schinken, die den Geschmack der westphälischen erhalten sollen, einzusalzen. Zu einem grossen Schinken nimmt man 2 Pfd. Kochsalz, $2\frac{1}{2}$ Lth. Salpeter, $\frac{3}{4}$ Pfd. braunen Zucker und $\frac{1}{2}$ Maass altes Bier, kocht Alles zusammen und giesst die Masse siedend heiss über den Schinken. 16 Tage lang wendet man ihn täglich um und reibt ihn gut ein. B.

Schutz der Maissaat gegen Feldmäuse, Vögel und Insekten.

Zur Erreichung dieses Zweckes wenden die Amerikaner den Theer an. Der Mais wird Tags vorher mit heissem Wasser benetzt, dann der Theer mit Wasser gemengt, und über den genetzten Mais geschüttet, wodurch der Same einen dünnen Ueberzug von Theer erhält. Nach wenigen Stunden wird der Same mit Gyps, Holzasche oder Kalk gemengt, und dann, so lange er feucht ist, ausgesäet. Theer von den Gasanstalten wird wegen des durchdringenden Geruches jedem anderen vorgezogen. Einige räuchern ihren Saatmais; die Kolben werden nämlich im Freien ausgehängt, und darunter vorher in Theer getauchte Stöcke angezündet. Auch der vorher in einer Salpeter-Auflösung eingeweichte Mais soll vor Insekten und anderen Feinden sicher sein. B.

Die Fruchtbarkeit der Samen von Kürbissen und Gurken.

Es wird in neuerer Zeit behauptet, dass in den Kürbissen und Gurken nur die Hälfte der Samenkerne fruchtbar sei, und zwar sollen die fruchtbaren Kerne diejenigen sein, welche in der Nähe des Stengelansatzes der Frucht sich befinden, während die andern, gegen das obere Ende der Frucht befindlichen, wohl Blumen, aber keine Früchte ansetzen sollen. Dieser Gegenstand verdiente wohl eine Prüfung durch Versuche. B.

Fleisch bald weich zu kochen.

Wenn das Fleisch im Topfe abgeschäumt ist, giesst man auf 3 Pfd. Fleisch einen Kaffeelöffel voll Branntwein hinein. Dieses soll selbst von altem Vieh herkommendes Fleisch schnell weich machen, ohne dass man von dem Branntwein im mindesten etwas schmeckt. Dasselbe sollen auch Nesselblätter bewirken. Auch sollen Erbsen und

altes Fleisch in kurzer Zeit weich gesotten werden, wenn man 1 Pfd. Kieselsteine hineinlegt. *(Frauendorfer Blätter.)* B.

Anweisung, frühzeitig Kartoffeln zu erhalten.

Man bringt zu Ende des Monats Januar die Saatkartoffeln in einen warmen Stall und vermischt sie mit Erde, oder setzt sie in warme Keller in sandige Erde. Sobald die strenge Witterung nachlässt, werden die zum Keimen gebrachten Saatkartoffeln gepflanzt, und, wenn sie aufgegangen sind, wie gewöhnlich behandelt. Auf diese Weise gelangen sie schon (besonders bei der ersteren Behandlung) zu Anfang Juli nicht nur zur völligen Reife, sondern werden auch grösser und gewähren eine reichlichere Ernte. B.

Leichte Erkennung und Entfernung eines Kupfergehalts im Branntwein.

Oliven-Oel ist nicht nur ein vortreffliches Reagens, um das Vorhandensein eines Kupfersatzes in einer Flüssigkeit darzuthun, sondern zugleich auch ein sicheres Mittel, um derselben diesen Kupfergehalt vollkommen zu entziehen. Setzt man z. B. einem Branntwein, welcher von kupfernen Destillationsgeräthen Kupfer aufgenommen hat, einige Tropfen Oliven-Oel zu und schüttelt ihn tüchtig damit, so zeigt nach einigen Minuten, d. h. nach erfolgter Absonderung des Oels, dieses sich grünlich gefärbt und enthält allen im Branntwein gelöst gewesenen Kupfersatz, so dass man mit den feinsten anderweitigen Reagentien keine Spur eines Kupfersatzes mehr in dem rückständigen Branntwein zu entdecken vermag. B.

Als Mittel gegen Wanzen hat man den Trauben-Hollunder (rothbeerigen Hollunder, *Sambucus racemosa*) empfohlen. Man begiesst die zarten frischen Saftriebe in einem Topfe mit Wasser und bringt diesen Aufguss über Feuer, bis nach mehrstündigem Aufkochen ein brauner, möglichst concentrirter Absud entsteht. Mit diesem bestreicht oder wäscht man die von den Wanzen heimgesuchten Stellen, bereitet darauf einen zweiten gleichen Absud, der nach geschlossenen Fenstern kochend heiss und noch dampfend in die Mitte des Zimmers aufgestellt wird, um den ganzen Raum mit dem stark riechenden Dampfe zu erfüllen, schliesst hierauf die Thür hinter sich zu, und die Wanzen werden für immer verschwunden sein. Die braune Färbung, welche der Absud bei dem Trocknen auf den Möbeln u. s. w. zurücklässt, ist mit Seifenwasser leicht zu entfernen. B.

Lackfirniss auf Stahl und Eisen gegen Rost.

Mit einer Mischung von 5 Theilen Leinöl-Firniss und 4 Theilen Terpentin-Oel bestreiche man die Eisen- und Stahlgeräthe, z. B. Flintenläufe, chirurgische und physikalische Instrumente u. s. w. möglichst gleichförmig und lasse sie, gegen Staub gesichert, trocken. Die so angestrichenen Geräthe behalten ihren Metallglanz, ohne zu rosten. *(Mittheil. d. Nass. Gewerbe-Ver.)* B.

---

6) Merkwürdigkeiten aus dem Pflanzenreiche.

Zusammengestellt und mitgetheilt von H. Walpert.

Herr Alex. v. Humboldt, der Alles umfassende Geist, sagt in seinen Ansichten der Natur: »Wer im ungeschlichteten Zwist der Völker nach geistiger Ruhe strebt, versenkt gern den Blick in das stille Leben der Pflanzen und in der heiligen Naturkraft inneres Wirken.« Es möge mir daher nicht verdacht werden, wenn ich hier einige Merkwürdigkeiten aus dem, den Beobachter immer von neuem zur Bewunderung auffordernden Pflanzenreiche mittheile.

Wohl verdient die Pflanzenwelt die Theilnahme, die ihr von Freunden aus allen Ständen gezollt wird, denn nicht nur bei Fürsten und andern hochgestellten Personen, Naturforschern u. s. w. findet sie ihre Verehrer, auch der Bewohner der schlichtesten Hütte erzieht sich wohl am Fenster seiner ärmlichen Wohnung irgend ein Lieblingsgewächs und freuet sich, wenn es ihm seine Pflege durch reichlichen Blüthenflor dankt. — Abgesehen von dem mannigfachen Nutzen der verschiedenartigsten Pflanzen, den sie durch Anwendung in der Medicin, Technik, Oekonomie und Haushaltung abgeben, erfreuen uns so unendlich viele derselben durch die Pracht ihrer Blumen im lebenden Zustande und die sogenannten Immortellen lange noch nachher, nachdem sie schon von der Stammpflanze getrennt sind. Ebenso ergötzen viele durch den Wohlgeruch, den die meisten bei hellem Sonnenschein entwickeln, aber einige auch in der stillen Dämmerung des Abends und der Nacht. — Wie zierlich ist nicht das Laub von manchen Pflanzen, namentlich der meisten Papilionaceen. — Die Bäume, Bewunderung erregend durch erstaunliche Höhe und mehr als tausendjähriges Alter, sind geziert mit dem herrlichsten Blätter- und Blüthenschmuck und enthalten im Innern einen Kern, der hier weiss, dort gelb oder roth oder schwarz gefärbt ist. — An den Mimosen und besonders an *Mimosa pudica* und *M. sensitiva*, finden wir eine grosse Reizbarkeit der Blätter; etwas Aehnliches bemerken wir an den Staubfäden von *Berberis vulgaris*.

Nun einiges Specielle.

Sophora japonica L., *Papilionaceae*, in Japan und China, hat ein sehr festes Holz, welches aber bei der Bearbeitung leicht Kolik und Diarrhöe verursachen soll.

Hedysarum gyrans L. fil., *Papilionaceae*, in Ostindien. Die Blattfiedern desselben bewegen sich von selbst und zwar die Seitenblättchen fortwährend auf- und absteigend, zugleich eine drehende Bewegung machend, hingegen das Endblättchen sich nur im Sonnenschein hin und wieder bewegt.

Anacardium occidentale L., *Cassuvieae*, Westindien; liefert bekanntlich die ehemals officinellen Elephantenläuse. Der Kern der Nüsse ist essbar, aber die Fruchthülle enthält einen scharfen Saft, der beim Anzünden der Nuss unter öfteren Explosionen verbrennt, weshalb sie in neuerer Zeit unter dem Namen »Feuerwerksnüsse« wieder in den Handel kommen.

Tribulus terrestris L., *Zygophylleae*, in Südeuropa, Orient; ist dadurch ausgezeichnet, dass ihre Früchte, von oben betrachtet, einem Maltheserkreuz ähnlich sehen.

Porlieria hygrometrica R. et P., Zygoph., in Peru, kündigt durch das Ausbreiten ihrer Blattfiedern heitere, durch Zusammenlegen derselben regnichte Witterung an.

Melianthus major L., Zygoph., am Cap d. g. H., scheidet in den Blüthen einen weinartig schmeckenden geniessbaren Honigsaft in solcher Menge aus, dass er beim Schütteln des Strauches wie Regentropfen zur Erde fällt. Dies ist auch bei der *Agave americana L. (Bromeliaceae)* der Fall.

Dictamnus albus L, Diosmeae, in Europa, entwickelt an warmen Sommerabenden an den Blüthentheilen eine solche Menge ätherischen Oeles, dass es eine entzündbare Atmosphäre um die Blüthentraube bildet.

Euphorbia phosphorea Mart., Euphorbiaceae, in Brasilien. An deren durch Verwundung ausfliessenden Milch wurde Abends ein bedeutendes Leuchten beobachtet.

Hura crepitans L., Euphorb., in Westindien und Südamerika, hat 2—3 Zoll breite Kapseln, welche bei der Reife mit einem Knall, der einem Pistolenschuss fast gleich kommt, zerspringen, wobei die spitzen Klappen weit weg geschleudert werden, so dass sie dem in der Nähe Befindlichen gefährlich werden können. Die unreifen Kapseln werden nach Herausnahme der Samen zu Streusandbüchsen gebraucht, daher der deutsche Namen: Sandbüchsenbaum.

Euphorbiaceae überhaupt sind eine merkwürdige Familie, deren Glieder auch im Habitus sehr abweichen, so dass manche den Cactus-Arten ähneln. Die sämmtlichen enthalten scharfe und giftige Säfte, doch manche daneben ein nahrhaftes Mehl, wie *Manihot utilissima Pohl.*

Adansonia digitata L., Malvaceae, im tropischen Afrika, wird mehrere tausend Jahre alt. Sein Hauptstamm erreicht nur eine Höhe von 10—15 Fuss, aber eine Dicke von 20—27 Fuss.

Metrosideros vera Rumph., Myrtaceae, auf den Molukken, zeichnet sich durch sein ungemein hartes, fast unzerstörbares Holz aus, das nur im frischen Zustande verarbeitet werden kann, ausgetrocknet aber von den gewöhnlichen Werkzeugen gar nicht angegriffen wird. Ebenso verhalten sich Arten aus der Gattung *Mesua L. (Garcinieae)* auf den indischen Inseln.

Gustavia speciosa Dec., Myrtaceae, Baum Columbiens, trägt essbare Früchte, die aber die merkwürdige Eigenschaft besitzen, dass bei Kindern nach ihrem Genuss die Haut am ganzen Körper gelb gefärbt wird, und erst nach 1—2 Tagen die natürliche Farbe wieder annimmt.

Quisqualis indica L., Combretaceae, Molukken, Java. Die Blumen dieses Strauches sind am ersten Morgen weisslich, Nachmittags blassröthlich, Abends rosenroth und am andern Morgen blutroth. Deshalb wird dieser Strauch Sonderling genannt.

Rhizophora Mangle L., Rhizophoreae, Westindien und Südamerika. Stamm und Aeste treiben eine Menge Luftwurzeln, welche sich bis in die Erde herabsenken, und bilden dadurch fast undurchdringliche Wälder. Bald nach der Reife der Frucht dringt das Würzelchen des Samens heraus, verlängert sich sammt dem Stengelchen zu einem 1—2 Fuss langen keulförmigen Körper, der sich endlich von der Frucht trennt, in die Erde wie ein Pflock eindringt und als Setzling fortwächst.

Verea pinnata Spr. = *Bryophyllum calycinum Salisb., Crassulaceae*, Molukken, hat fleischige Blätter, aus deren Randkerben auf

feuchter Erde sich Knospen und neue Pflanzen entwickeln. Der Saft der Blätter ist am Morgen sauer, Nachmittags fast geschmacklos, Abends bitterlich.

Mesembryanthemum crystallinum L., Ficoideae, Cap d. g. H., ist über und über mit Eistropfen ähnlichen Blättern besetzt, daher Eiskraut genannt.

Dionaea muscipula L., Droseraceae, Nordamerika. Bei der leisesten Berührung klappen die beiden Hälften der Blattscheiben zusammen, wobei die stachelähnlichen Wimpern sich einwärts biegen und zwischen einander übergreifen. Auf diese Art werden Insekten gefangen und die Blätter breiten sich nicht eher wieder aus, bis das Insekt sich nicht mehr bewegt. Ob aber die Insekten zur Ernährung der Pflanze dienen, ist noch nicht erwiesen.

Sarracenia L., Sarracenieae, Nordamerika. Ihre Blattschläuche enthalten eine Menge Wasser. s. *Nepenthes.*

Hydnocarpus inebrians Vahl, Flacourtianeae, Ceylon. Mit den Früchten, welche berauschend wirken, werden Fische gefangen, doch soll der Genuss solcher Fische nachtheilig sein.

Cacti spp., Nopaleae, wärmeres Amerika. Sie finden sich vorzugsweise auf dürrem, wasserlosem Boden, da sie, wie alle Saftpflanzen, die Feuchtigkeit mehr durch die Oberfläche des Stammes und der Blätter aufsaugen, als durch die Wurzeln. Da sie stets eine Menge wässerigen Saftes in ihrem fleischigen Parenchym anhäufen, so gewähren sie namentlich den Pferden und dem Hornvieh eine köstliche Labung, und verdienen dadurch mit Recht der Namen der »Pflanzenquelle der Wüste«. Die meisten Arten tragen essbare, oft wohlschmeckende Früchte, und obgleich die meisten nur milde wässerige oder milchige Säfte enthalten, so besitzen doch einige einen ätzendscharfen Milchsaft.

Carica Papaya L., Papayaceae, Südamerika; soll die merkwürdige Eigenschaft besitzen, das zähe Fleisch alter oder frisch geschlachteter Thiere mürbe zu machen, wenn es in die Blätter gewickelt aufgehängt wird, oder wenn die Thiere mit den Blättern und Früchten gefüttert werden.

Anastatica hierochuntica L., Cruciferae, Orient. Rose von Jericho, ist deshalb bemerkenswerth, weil sich beim Trocknen die ganze Pflanze zu einem rundlichen Knäuel zusammenzieht und im Wasser sich jedesmal wieder ausbreitet.

Tetracera potatoria Afz., Dilleniaceae, Guinea; ist merkwürdig, weil dieser klimmende Strauch in seinem Innern eine grosse Menge trinkbares Wasser beherbergt, welches aus den abgeschnittenen Zweigen ausfliesst und dadurch für die Bewohner jener heissen, wasserlosen Gegenden sehr schätzbar wird, und wird auch dort unter dem Namen »Wasser- oder Brunnenbaum« angebaut.

Anona squamosa L., Anonaceae, Südamerika. Alle Theile dieses Baumes riechen stark und unangenehm, und obgleich auch die Schalen der Früchte einen widrigen terpentinartigen Geruch besitzen, so haben doch letztere im Innern einen wohlriechenden und besonders wohlschmeckenden Brei.

Suprosma arborea Blum., Cinchonaceae, Java. Sein hartes, strohgelbes Holz (Stinkholz) riecht nach Menschenkoth; doch wird es als wirksames krampfstillendes Mittel auf den Märkten Javas feilgeboten.

Tabernaemontana utilis Arn., Apocyneae, britisches Guiana. Milchbaum. Aus Einschnitten in die Rinde fliesst reichlich eine Milch, die frei von Schärfe ist, sich länger als acht Tage unverändert aufbewah-

ren lässt und wie Kuhmilch als nahrhaftes, wohlschmeckendes Getränk dient. Ebenso verhalten sich *Gymnema lactiferum RBr.*, (*Asclepiadeae*) auf Ceylon und *Galactodendron utile Kunth* (*Artocarpeae*) in Carracas.

Strychnos potatorum L., *Aporyneae*, Ostindien; dient zum Klären des unreinen Wassers aus Flüssen und Sümpfen. Es dürfen zu diesem Behufe nur die innern Flächen der Trinkgefässe mit einem Samen dieses grossen Baumes während einiger Minuten gerieben werden. Reisende und Soldaten tragen deshalb solche Samen immer bei sich.

Asclepias syriaca L., *Asclepiadeae*, Nordamerika, ist erwähnenswerth wegen der vielfältigen Benutzung. Die ganze Pflanze enthält viel eines weissen, scharfen, Federharz führenden Milchsaftes. Die seidenhaarige Samenkrone dient zu Polstern, Kissen, Decken, und mit Wolle oder Seide vermischt zu Zeugen; die Stengel werden wie Hanf benutzt, die Rinde des Wurzelstocks dient als Heilmittel und die zarten Sprossen werden wie Spargel genossen.

Gymnema sylvestre, *Asclepiadeae*, Ceylon; ist nicht scharf, aber nach Capitain Edgeworth hebt diese Pflanze, wenn sie gekaut wird, das Vermögen der Zunge auf, den Geschmack des Zuckers zu empfinden. Bei Thee z. B. schmeckt man das Arom des Thees, aber keinen Zucker; reines Zuckerpulver ist wie Sand auf der Zunge.

Stapelia, *Asclepiadeae*, Cap d. g. H. Ihre Blüthen haben einen ekelhaft aasartigen Geruch.

Hebenstreitia dentata L., *Selagineae*, Cap d. g. H., hat das Eigenthümliche, dass ihre Blüthen des Morgens geruchlos, Mittags unangenehm und des Abends sehr angenehm riechend sind.

Pinguicula vulgaris L., *Lentibulariae*, Europa; wird von den Nordländern in die frische Milch gethan, um das Gerinnen und Sauerwerden derselben zu verhüten.

Utricularia vulgaris L., *Lentibul.*, Europa. Die Blasen der Blätter sind unter der Spitze mit einer verschliessbaren Querspalte versehen und sind vor dem Blühen mit wässeriger Feuchtigkeit gefüllt, aber wenn die Pflanze blühen will, füllen sie sich mit Luft, wodurch der früher untergetauchte Stengel an die Oberfläche des Wassers steigt und der Büthenstiel über das Wasser hervorragt. Nach dem Verblühen füllen sich die Blasen wieder mit Wasser und die Pflanze taucht wieder unter.

Urticeae. Während sie mit wenigen Ausnahmen im Innern nur milde wässerige Säfte haben, sind sie äusserlich mit Brennharen besetzt, die einen scharfen brennenden Saft besitzen, der bei manchen zum gefährlichen Gift wird.

Mirabilis Jalapa L., *Nyctagineae*, Südamerika, ist darin merkwürdig, dass Stengel und Blätter und besonders die Wurzel eine grosse Menge spiessiger Krystalle enthalten.

Artocarpus incisa L., F. *Artocarpeae*, Südsee-Inseln, befriedigt fast alle Lebensbedürfnisse der Inselbewohner. Dieser Baum trägt so reichlich, dass drei Stämme hinreichen während der 8 – 9 Monate, dass sie Früchte tragen, einen Menschen zu ernähren. Die übrigen Monate leben die Bewohner von den eingemachten Früchten. Die Früchte werden entweder vor der völligen Reife abgenommen, geschält und in Blätter eingewickelt gebacken, oder man lässt sie, erst in Gruben aufgeschichtet, in saure Gährung übergehen und bäckt sie dann erst. Völlig reif geworden haben sie einen unangenehmen Geschmack. Das Holz, der Bast, der Milchsaft und die Asche der Blätter werden zu verschiedenen Bedürfnissen gebraucht.

Rafflesia Arnoldi R. Br., *Cytineae*, Sumatra. Obgleich nur Schmarotzerpflanze auf Cissus-Arten, so hat sie doch eine so kolossale Blume, dass die Perigonröhre ungefähr 2 Maass Flüssigkeit fassen kann, der Durchmesser des Perigonsaumes beträgt 4 Fuss und die ganze Blüthe wird bis 10 Pfd. schwer.

Cynomorium coccineum L., *Balanophoreae*, auf Wurzeln von *Pistacia Lentiscus*, *Myrtus communis etc.* ist im frischen Zustande im Innern weiss, giebt aber beim Druck einen blutrothen Saft von sich und wird beim Trocknen ganz dunkelroth. Es ist der *Fungus melitensis*, Maltheserschwamm.

Hernandia sonora L., *Hernandieae*, Ost- und Westindien, hat ihren Beinamen davon, dass der Wind durch Eindringen in die ziemlich kleine Oeffnung der stark aufgeblasenen derben Fruchtdecke ein eigenthümliches, weithin tönendes Getöse hervorbringt.

Nepenthes L, *Nepentheae*, tropisches Asien. Diese Gattung hat aus den Blattstielen gebildete Schläuche, welche immerwährend entweder ein fast reines, geschmackloses oder ein schwach säuerliches Wasser enthalten, welches von der innern Wand der Schläuche ausgeschieden wird. Wenn der Deckel des Schlauches offen ist, so verdunstet das Wasser den Tag über, während der Nacht wird es aber wieder ersetzt.

Vallisneria spiralis L, *Hydrocharideae*, Italien. Die männlichen Blüthen dieser Pflanze sind kurzgestielt und stehen ganz nahe am Boden unter Wasser; die weibliche Blüthe sitzt auf einem in dichten Schraubenlinien gewundenen Stiele, der sich zur Zeit der Blüthe so weit streckt, bis die Blüthe den Wasserspiegel erreicht, wo sie sich öffnet. Jetzt löst sich der ganze, von einer Scheide umgebene männliche Blüthenkopf los und steigt an die Oberfläche des Wassers, wo die kleinen Blüthenknöpfe sich trennen, um die weiblichen Blüthen schwimmen, sich hier erst öffnen, und ihren Pollen auf dieselben gelangen lassen. Die weiblichen Blüthenstiele winden sich hierauf wieder schraubenförmig zusammen, und die Frucht reift unter Wasser.

Musa L., *Musaceae*, heisse Zone. Die beiden am meisten cultivirten Pisangs, *M. paradisiaca L.* und *M. sapientum L.* verdienen deshalb unsere Bewunderung, weil ihre Cultur nur sehr wenig Mühe erfordert und sie doch eine so sehr vielfältige Benutzung zulassen. Nach der Fruchtreife wird nur der alte Stamm abgehauen, worauf sich die Stockknospen so rasch entwickeln, dass sie schon nach drei Monaten wieder Früchte bringen und zwar jeder Stamm nicht selten bis 80 Pfd. Da nun der Wurzelstock dreimal im Jahre fruchttragende Stämme bringt, so kann man den jährlichen Ertrag von einer Pflanze auf $1-1\frac{1}{2}$ Ctr. an Früchten rechnen. — Die Früchte werden halb oder völlig reif, roh, gekocht, geröstet oder in Butter gebraten gegessen. Die wässerige Abkochung derselben ist ein gewöhnliches Getränk und durch Gährung lässt sich eine Art Wein daraus bereiten. Die Knospe am Gipfel der Blüthenähre ist ein gutes Gemüse. Die Blätter dienen als Tischtuch und Teller, Sonnenschirm und Fliegenwedel, zum Einpacken der Waaren und dem Indianer zum Einwickeln des Fleisches, wenn er es in erhitzten Gruben braten will. Die festen langen Fasern der Blattscheide dienen zu Tauen, Angelschnüren und zu Anfertigung von Zeugen zur Kleidung. Früchte, Wurzelstock, Saft des Stammes dienen ausserdem noch als Heilmittel.

Ravenala madagascariensis Sonner., *Musaceae*, Madagascar und Mauritius. Dieser, *arbre du voyageur* genannte Baum, hat seinen Namen daher, weil die Blattstielscheiden das ganze Jahr hindurch eine

Menge reines und frisches Wasser enthalten, welches beim Anbohren oder Aufschneiden reichlich fliesst und den Wanderern zur angenehmen Erquickung dient.

Ophrys, *Orchideae*. Diese Gattung zeichnet sich durch den merkwürdigen Bau ihrer Blüthen aus, welche mitunter einige Aehnlichkeit mit Insekten haben.

Phytelephas R. et P., *Pandaneae*, Peru, besitzt essbare Früchte, die anfangs einen wässerigen Saft enthalten, der später milchig und süss, dann aber eine feste Masse wird und endlich Knochenhärte erlangt und das sogenannte vegetabilische Elfenbein liefert.

Noch ein Paar Worte über die

Musci, diese kleinen höchst zierlichen Pflänzchen, welche trotz ihrer Kleinheit einen sehr grossen Nutzen im Haushalte der Natur liefern. Sie bilden auf felsigem Gestein Dammerde, verarbeiten die löslichen Bestandtheile des Gesteins zu Pflanzensubstanz und zerfallen endlich selbst wieder zu Ackerkrume, auf diese Art Unterlage und Boden bildend. Auf höheren Gebirgen ziehen ihre dichten Rasen Feuchtigkeit aus der Luft ein, bewahren die wässerigen Niederschläge auf und dienen dadurch zum Theil mit als Wasserbehälter für Bäche; sind eine schützende Decke für zarte Wurzeln und Samen, halten zu grosse Sonnenhitze von keimenden Pflanzen ab und dienen kleineren Thieren zum Lager, Nest und Obdach. Die Gattung *Sphagnum* bildet ausserdem einen Hauptbestandtheil bei der Bildung des Torfes.

Die erratischen Blöcke und die dieselben bewohnenden Laubmoose.

Höchst interessant ist es, dass auch die Moose und Flechten, welche sich auf den erratischen Blöcken unserer norddeutschen Ebene finden, deren Abstammung aus den skandinavischen Felsgebirgen bestätigen. Nachdem Carl Müller in der »Natur« darauf aufmerksam gemacht hat, führt Dr. Itzigsohn in der Botan. Zeitung diesen Gegenstand weiter aus und zählt 10 Laubmoose als Bewohner der norddeutschen erratischen Blöcke auf. Auch glaubt er, dass die Anzahl der Flechten, welche jene Findlinge aus dem höheren Norden uns zugeführt haben, sehr gross sei. Hieran reiht er noch folgende anziehende Bemerkung.

Was das Vorkommen erratischer Blöcke in hiesiger Gegend betrifft, so erwähne ich, dass dieselben zahlreich und oft von bedeutender Grösse zu finden sind, wiewohl dieselben zu technischen Zwecken vielfach gesprengt und benutzt werden. Ich muss jedoch hier eines besonders grossen Zuges erratischer Blöcke Erwähnung thun, welcher etwa 2 Meilen von hier entfernt, sich in fast ununterbrochener Linie von dem Städtchen Schönfliess aus bis gegen Soldin hinziehen soll, so weit ich bis jetzt Kundschaft darüber eingezogen. Dieser Zug wird fast 2 Meilen in die Länge, in der Richtung von Osten nach Westen, gelagert sein; die Breite desselben soll an einzelnen Stellen fast $\frac{1}{2}$ Meile betragen, wo dann fast Stein neben Stein ruhet. Die grössten dieser Granite sollen die Dimension eines kleinen Bauernhauses erreichen, wiewohl dieselben vielleicht zur Hälfte mit Erde bedeckt sind. Die ganze Strecke ist natürlich der Cultur unfähig. Nur an einem einzigen Puncte ist es dem Dr. Itzigsohn bisher möglich gewesen, diese Linie zu passiren, beim Dorfe Kostin, wo ein ansehnlicher Waldhügel ganz mit klaftergrossen Blöcken bedeckt ist. (*Bot. Ztg. 1853. p. 601.*)

Hornung.

7) Handelsbericht.

Dresden, Anfang April 1854.

Seit unsern Markt-Mittheilungen im Januar d. J. sind bedeutungsvolle politische Ereignisse zur Entwickelung gekommen und haben auf den Handel der Europäischen Staaten fühlbaren Einfluss geübt. Die Erklärung des Krieges Seitens der Westmächte gegen Russland liegt als Thatsache vor; die Englische Kriegsflotte segelt nach der Ostsee, und die Ueberschiffung der Französischen und Englischen Expeditionstruppen nach dem Oriente ist energisch im Gange, während auf dem Kriegsschauplatze in der Türkei die Donau von den Russen überschritten und die Offensive eröffnet worden ist. Die Welt ist gespannt auf die Ereignisse der nächsten Zukunft, und der Standpunct des geschäftlichen Verkehrs bedauert lebhaft die kriegerische Wendung. Führt die Deckung der Kriegsbedürfnisse bei den auf beiden Seiten gemachten kolossalen Rüstungen auch manche namhafte Einkäufe und manche vortheilbringende Conjuncturen in gewissen Fällen und Artikeln herbei, im Allgemeinen werden die Consequenzen des Kriegszustandes, die Hemmungen von Absatz und Unternehmungslust, Störungen der Communicationen, Erschwerungen der Creditverhältnisse und Fluctuationen der Course doch schwer empfunden. Mit Bedauern wird gegenüber den, wenn auch auf langjährigem freundschaftlichen und vertrauensvollen Verkehr beruhenden Kundschaften in Russland, an aussergewöhnlichen strengeren Zahlungsbedingungen festgehalten, weil sie durch Zeitumstände und gegenüber der Gold- und Silberausfuhrverbote, der in Russland steigenden Course und allen den möglichen Eventualitäten des Krieges und der Grenzabsperrungen geboten werden, und der Wunsch nach Rückkehr des Friedens und des gewohnten früheren ungehinderten Verkehrs ist gewiss allgemein gehegt, obwohl dessen Realisirung nicht so nahe zu liegen scheint.

Die Communication zur See mit den Russischen Häfen der Ostsee ist für jetzt aufgehoben; die Beziehungen Russischer Producte für unsere Gegenden sind in Folge dessen und so lange die Russischen Grenzen Preussens und Oestreichs noch offen bleiben, auf den Transport zu Land per Fuhre angewiesen, welcher bei grösserer Langsamkeit nicht unbedeutend höhere Frachtkosten und Spesen in Anspruch nimmt. Letztere sind besonders empfindlich bei den ins Gewicht fallenden und weniger werthvollen Producten, und es haben in unserer Branche demzufolge die Preise für

Russisches geschältes Süssholz wesentliche Erhöhung, ingleichen diejenigen für

Semen cynae entsprechenden Aufschlag erfahren.

In *Casan Pottasche* fanden erhebliche Umsätze zu steigenden Preisen statt, und auch wir räumten mit unserm Lager in Stettin; die Conjunctur dieses Artikels dürfte indess gewisser Begrenzung wohl unterworfen sein, weil Russische Zufuhren nicht ganz ausbleiben werden und er zu ersetzen ist durch die billige und gleich starke Ungarische Waare, und keine Veranlassung vorliegt, zu befürchten, dass Zufuhren von Pottasche aus Ungarn, Illyrien und aus Amerika mangeln werden.

Canthariden in guter letztjähriger Waare mangeln in Russland wie in Ungarn fast gänzlich; Vorräthe an Deutschen und Englischen Märkten sind nicht von Belang und wurden in letzter Zeit durch

überseeischen Bedarf mehrfach aufgesucht, was in Verbindung mit den Kriegszuständen neue Erhöhung des Werthes zur Folge gehabt.

Collapiscium hingegen, glauben wir, wird vor der Hand noch zu bisherigem Werthe günstig zu kaufen sein, da einige Versendungen aus Russland unterwegs sich befinden.

Moscow. Rhabarber geniesst entschieden günstigere Meinung bei dem vertheuerten Bezuge und dem Umstande, dass die Russische Krone, sich stützend auf einen durch die politischen Störungen in China herbeigeführten Ausfall der Production, alle Begünstigungen verweigert und das Auslesen der Waare nicht mehr gestattet; die Käufer müssen sich mit der naturellen Waare begnügen, und wir machen hierauf unsere Abnehmer besonders aufmerksam, weil unser hiesiger Vorrath der letztjährigen besonders schönen, in den Kron-Magazinen Stück für Stück ausgelesene Waare nur noch klein ist und wir die neue Waare der diesjährigen kleinen Zufuhr selbst aussuchen werden müssen, was nothwendig den Preis vertheuern wird.

Unter den durch Kriegsbedarf berührten Artikeln unseres Faches ist *Kali-Salpeter* bedeutend gesteigert und dessen Ausfuhr ebenso wie die des Harzes in England verboten; die Preiserhöhung für Kali-Salpeter, rohen wie raffinirten, ist ganz überraschend, und wir sind ihr noch nicht im gleichen Verhältniss gefolgt mit unsern Notirungen, zu denen wir chemisch reine und schöne weisse Qualität naturell in grössern und kleinern Krystallen durcheinander oder auch abgesiebt geben. — Erklärlich ist auch

Blei aufgekauft und theurer bezahlt, was erhöhend auf den Werth von *Glätte*, *Mennie* und sonstigen Bleipräparaten wirkte.

Von Medicinalien hat vorzugsweise starkes Gesuch nach *Chinin sulphuric.* statt gefunden, und theils für Regierungs-Aufträge, theils für Privatbestellungen zur Deckung des sich lebhaft einstellenden Begehrs der Frühjahrsperiode, so wie der in Krieg verwickelten Landstriche sind erhebliche Quantitäten contrahirt worden zu schnell sich steigernden Preisen; zur prompten Lieferung hat kaum dem aufkommenden Bedarf überall genügt werden können und für später sind die Fabrikanten bis Herbst nun schon stark engagirt. Wir rathen unsern Freunden, nicht zu zögern mit Versorgung zu unsern noch günstigen Notirungen, da fortschreitende Erhöhung kaum zu bezweifeln sein möchte.

Aloë vom Cap trafen einige lange erwartete Zufuhren ein und verstatteten einige Ermässigung der zuletzt vorgekommenen hohen Notirungen. Möglicher Weise stellt die Conjunctur sich sinkend, wiewohl der Verbrauch stark zugenommen hat.

Asphalt in der billigen Amerikanischen Sorte erwarten wir eben eine Zufuhr direct.

Balsam copaivae findet zu den niedrigeren Preisen vermehrten Abzug.

Balsam de Tolu ist in neuer Waare billiger gekommen.

Balsam de Peru aber von den Hauptinhabern, nachdem mehrere grössere Parthien aus dem Markt genommen worden, entschieden höher gehalten, und wir dürfen unsern Preis, noch auf frühern Einkauf basirend, als vortheilhaft anempfehlen.

Raffin. Borax hat sich um eine Kleinigkeit billiger gestellt.

Für *Roh-Camphor* wurden höhere Preise bewilligt, was bald auf den Werth der raffinirten Waare influiren dürfte.

Ein Pöstchen des *Cera vegetabil. Bahia* erhielten wir wieder, das lange Zeit gemangelt und vielfach nachgefragt war.

Cetaceum ist in Folge einer Opposition unter den verschiedenen Fabrikanten wesentlich billiger geworden in einem Grade, der kaum lange anhalten dürfte.

Colophonium erhielt neuen Impuls zur Steigerung durch grossen Bedarf bei den Schiffsbauten und Ausrüstungen in Frankreich und England.

Mit den beliebten *Cortex aurant. sine parenchim.* können wir nun wieder dienen, und empfehlen von

Cortex chinae ein wohlassortirtes Lager.

Crocus war neuerdings etwas billiger käuflich, sowohl in Gastinois- wie in Spanischer Waare, die wir beide als ächt aus unsern Händen garantiren.

Die Anfuhren von *Cubebae* bleiben beschränkt und Preise stellten sich wieder höher.

Von *Fabae pichurin.* erhielten wir neue Ablieferung zu ermässigten Kosten.

Flores arnicae sind die letzten guten Parthiechen voriger Ernte weggesucht, und etwa noch vorhandene kleine Rester bestehen nur noch in älterer Waare. *Flor. chamom. Roman.* existirt nur wenig noch in Mittelqualität. Aber von *Flor. malvae arbor.* sind noch Pöstchen schöner schwarzer Blumen zu liefern. Von *Flor. sambuci* ist das Verlangte kaum zu schaffen. *Flor. tiliae* sind noch kleine Rester zum Vorschein gekommen, und *Flor. verbasci* trotz hohen Preises vielfach begehrt gewesen.

In *Fol. sennae* haben wir uns bei der entschieden steigenden Tendenz mit starken Vorräthen ausgerüstet.

Fructus tamarind. haben wir in schöner schwarzer Calcutta-Waare mit wenig Kernen zu empfehlen.

Die Preise für *Gummi arabicum* erfuhren bei reichlicher Auswahl neuerdings wieder einige Ermässigungen; besonders ist auch *Senegal-Gummi* billiger geworden.

Hochgereinigter *Gutta Percha* in weissen Stangen wird, aufgelöst in warmem Wasser, als Zahnkitt mit sehr befriedigendem Erfolge angewendet und ist bei uns vorräthig.

Herba aconiti und *belladonnnae* existiren nur in kleinen Pöstchen noch, an welche die Ansprüche wegen Qualität nicht gar zu hoch gestellt werden dürfen. *Hb. cherctta indic.* soeben in neuer Ablieferung wesentlich billiger. Von *Hb. equisethi* in langen kräftigen Halmen treffen die neuen Lieferungen nun ein und calculiren sich etwas niedriger. *Herba menthae piperit.* und *crisp.* kann in bester grüner Blätterwaare der letzten Ernte noch prompt effectuirt werden.

Für *Hydrargyrum* und *Cinnabar. praep.* war aufs Neue wieder eine kleine Herabsetzung der Preise mit Hülfe günstig auskommender Course der Oestreichischen Valuta möglich.

Kousso Brayera ist billiger anzuschaffen gewesen.

Lacca in baculis eben wieder in sehr schöner Waare zugeführt, und *Lacca in tabulis* empfehlen wir in fein Orange wie in Leberfarben recht preiswerth.

Von *Lapis cancror.* ward uns endlich Einiges zugeführt, womit wir den häufigen Nachfragen nun zu entsprechen vermögen.

Die Preise für *Lapis haematit.* sind beträchtlich aufgeschlagen, weil die bisherigen Fundgruben im Erzgebirge plötzlich versiegten;

es wird nichts mehr gefördert und man hat noch keine Aussicht auf neue Quellen; Vorräthe aber existiren von keinem Belang.

Auch *Lapis smirid. Venet.* in den verschiedenen Körnungen ist theurer geworden.

Macis ist bei nicht gar zu strengen Quantitäts-Ansprüchen etwas billiger zu berechnen.

Mit *Manna* sind wir noch entschieden billig gegen jetzige Bezugskosten, und machen besonders noch auf die preiswerthe, sehr hübsch weiss fallende *Manna canellata in fragment.* aufmerksam.

Es freut uns, nun auch wieder die Ankunft einiger Kisten *Bombay Mastix* avisiren zu können, welcher recht hübsch granulirt fällt, und bei seinem niedrigen Werthe und guter Verwendbarkeit ungemein viele Liebhaber findet. Auch die Griechische Waare ist etwas günstiger neuerlich anzuschaffen.

Mochus tonquin. empfehlen wir in ächter und feinster Qualität und gut geformten Beuteln; auch *cabardin* in guter Waare billig.

Natrum nitricum hat neuerdings im Preise angezogen, da der Verbrauch ein bedeutender und fort und fort im Zunehmen ist; ausser zu den bekannten chemischen Zwecken hat sich die Verwendung in der Landwirthschaft an Stelle des Guano ganz wesentlich vermehrt; auch wird der Artikel jetzt vielfach zur Darstellung der besten Sorte Kali-Salpeter, mit Hülfe von Pottasche, angewendet.

Ol. amygdal. aether. hat wesentlich erhöht werden müssen, da bittere Mandeln selten und theuer sind. Von *Ol aurantior., bergamott., cedro* trafen soeben unsere neuen Sicilianer Zufuhren ein und complettirten unsere Vorräthe in den bekannten vorzüglichen Qualitäten. *Ol. caryophyll.* ist vertheuert worden durch die höhern Nelkenpreise.

Ol. jecoris assell. von Bergen rückt in unserer feinen, mildschmeckenden, hellen Qualität sehr zusammen und fraglich ist es, ob der Vorrath bis zur neuen diesjährigen Production ausreichen wird. Nach den bis jetzt eingelaufenen Berichten von Lofotten soll der heurige Dorschfang ergiebig sein, doch unter den Stürmen zu leiden gehabt haben, welche die Fische wieder zerstreuen und deren Fang erschweren. Die Lebern der Dorsche zeigten sich ungewöhnlich fett.

Ol. laurin. express. empfehlen wir in schöner frischer Waare vom Garda-See, und sind verhältnissmässig billig damit, denn die Bestände an der Quelle sind zu steigenden Preisen geräumt. In den Notirungen der *Oliven-Oele* haben sich nennenswerthe Veränderungen bis jetzt nicht eingestellt; Deutsches *Mohnöl* ist eine Kleinigkeit niedriger gegangen. *Ol. petrae citrin.* fehlt an der Quelle gänzlich und muss der zweiten Hand höher bezahlt werden. *Ol. ricini* hat sich von so gedrücktem Stande nun doch erholt und bereits entschieden höhere Preise bedungen. Mit *Ol. terebinthin. Americ.* ist es ziemlich ruhig und unverändert; mit *Germanic.* fortwährend knapp gewesen.

Unser *Opium* von Smyrna in feinster Pasta und reichem Morphium-Gehalt erfreut sich ungetheilter Anerkennung.

Platina-Metall haben wir einige Stücken aus abgenutzten Kesseln zum Verkauf, billig, zu chemischer Verarbeitung sich empfehlend.

Von *Rad. jalappae* sicherten wir uns rechtzeitig noch eine Post guter ächter resinöser Waare, an der es anderwärts zu mangeln beginnt. *Rad. imperatoriae* ist wieder reichlicher zu haben.

Rad. ipecacuanhae ist fortwährend nur wenig von Brasilien zugeführt gewesen, und kürzlich wurden die besten Vorräthe aus dem Markt genommen und auf Ordre versendet, was neuerdings höhere

Forderungen für die nur noch sehr schwachen Vorräthe hervorgerufen hat, da gleichzeitige Rio-Janeiro-Berichte höhere Notirungen brachten und keine Abladungen meldeten. Wir liessen zur Herstellung einer besonders schönen Qualität einen naturellen Posten unter unseren Augen scharf reinigen und absieben, wovon uns ein Quantum guter gesunder Abfall geblieben ist, bestehend aus kleinen Fragmenten und klarem Absiebsel. Diesen unbedingt als ächt zu garantirenden und zum Pulverisiren wie zu Erzeugung von Emetin daher noch gut geeigneten Abfall können wir billig anbieten.

Für *Rad. Rhei Sinens.* scheint der Culminationspunct gekommen zu sein; unsere Freunde in Canton schreiben, dass daselbst zu überspannten Preisen viel gekauft und nach Europa exportirt worden sei und dass wir dem zufolge hier sehr bald grössere Vorräthe zu niedrigeren Preisen käuflich finden dürften. Wir möchten deshalb unsern Kundschaften anrathen, vorläufig doch nur den nöthigen Bedarf zu den dermaligen Preisen einzuthun.

Schöne Levantiner *Rad. salep* offeriren wir in elegirter, wie in natureller Waare und haben die Tendenz des Artikels als steigend zu bezeichnen. *Rad. senegae* und *serpentariae* sind sehr knapp und theuer.

Die Umsätze in weissem *Tapioca-*, so wie in braunem *Ostind. Sago*, mit wesentlicher Zollersparung über Hannover eingeführt, sind in letzten Monaten bedeutend gewesen und es hat sich vermehrter Consum als Folge der niedrigen Preise nicht verkennen lassen. Die Bestände in ersten Händen sind ziemlich geräumt und Avance schon bewilligt. Wir haben noch stärkeres Lager davon für unsere Freunde reservirt.

Von *Semen cardui Mariae* sind von letzter Ernte kaum einzelne Pfunde noch aufzufinden. *Sem. colchici autumn.* vielfach nachgefragt. *Sem. carvi* noch immer zu hohen Preisen gesucht. *Sem. foeniculi vulgar.* aber in schöner grüner Kamm-Waare billiger anzubieten. *Sem. lycopod.* macht sich äusserst knapp, und ebenso *Sem. sinapis nigr.* wiederum theurer. Hingegen bleiben *Sem. sabadill.* und *staphisagriae* beachtenswerth billig.

Succus liquiritiae in den feinen ächten Calabria-Marken ist an der Quelle recht selten geworden und hat eine Preissteigerung von über 10 Proc. erfahren müssen.

Für *Tartarus crud., depur.* und *Acid. tartaric.* gelten in der Hauptsache die früheren Verhältnisse, obwohl die politischen Zerwürfnisse und deren Eindruck auf gewerblichen Vertrieb für *Crystall tartari* vorübergehend etwas mattere Stimmung und billigere Preise gebracht hatten, und die Forderungen für *Acid. tartaric.* neuerlich herabgestimmt haben.

Venetianer Terpentin erfuhr neuerdings Aufschlag im Preise.

Für *Aether*-Sorten sind kleine Ermässigungen, entsprechend den bereits etwas gesunkenen Preisen des Spiritus möglich gewesen.

Auch *Acid. citricum* stellte sich billiger.

Brom war durch höhere Contracte wesentlich niedriger zu erlangen.

Chinoidin liefern wir nun auch in ganz gereinigter Rollenwaare, in Säuren wie in Alkohol völlig klar löslich.

Die frühern hohen Forderungen für *Jodine* haben sich doch nicht behaupten können, nachdem die Inhaber und Speculanten durch die politischen Vorgänge missgestimmt, und einige beträchtliche Parthien aus einer Concurs-Masse in Glasgow zum Verkauf angekündigt wurden.

Es ist uns lieb, durch diese Umstände ermächtigt zu sein, unsern Abnehmern neuerdings wieder kleine Ermässigungen für dieses Product, so wie für *Jodkalium* vorlegen zu können, welches letztere wir in ausgezeichnet schöner, weisser, trockner Qualität liefern.

Kali chloricum im Werth entschieden behauptet, doch trafen wir unsere Dispositionen, um auch grössere Posten prompt liefern zu können.

Kreosot ist durch grössere Abschlüsse billiger zu erlangen gewesen.

Lactucaricum Anglic. sehr theuer; *Germanic.*, das an Wirksamkeit dem ersten nicht nachsteht, hingegen spottbillig.

Natrum acetic. selten und theurer.

Die Fabrikanten von *Phosphor* haben eine Erhöhung ihrer Preise angekündigt zufolge vertheuerten Rohmaterials.

Eine Post prima Sandford *Blauholz-Extract* erwarten wir demnächst direct.

Mit gelbem *Blausauren Kali* lässt man sich bei den gedrückten gewerblichen Zuständen billiger finden.

Leim hingegen ist ansehnlich gestiegen, weil Rohstoffe nur mit Mühe und zu höhern Kosten aufzutreiben sind.

Soeben erfahren wir noch von Wien, dass vom Aerar die Preise für *Quecksilber* und *Zinnober*, nachdem sie am 27. März um 5 Fl. erhöht, neuerdings wieder am 5. April um 10 Fl. gesteigert worden sind, welche Erhöhung allerdings durch Coursvergünstigung bei weitem nicht balancirt wird.

Wir halten uns Ihnen unter Beischluss unserer Preise bestens empfohlen und zeichnen

hochachtungsvoll

Gehe & Comp.

8) Notizen zur praktischen Pharmacie.

In der Provinz Sachsen und in den kleinen deutschen Fürstenthümern werden von zahlungsfähigen Käufern Apotheken mit 5-, 8-, 12- und 20,000 Thlr. Anzahlung durch mich zu kaufen gesucht.

Dagegen kann ich in den Provinzen Preussen, Posen, Pommern, Mark, Schlesien und Rheinprovinz preiswerthe Geschäfte verschiedenen Umfanges bei angemessenen Anzahlungen den Herren Käufern offeriren.

Berlin, Jägerstrasse 10. Bel-Etage.

L. F. Baarts,
Apotheker 1. Classe & Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.

Verkaufs-Anzeige.

Fol. Lauro-Cerasi recent., den Centner 13 Thlr., das Pfund 4 Sgr., wie auch *Aq. Lauro-Cerasi Ph. B.* hat abzulassen

C. Krause,
Apotheker in Oranienbaum
bei Dessau.

Berichtigung.

Im Maihefte des Archivs (Bd. CXXVIII. II. 2.) S. 231 lies statt v. Boltenstein — v. Boltenstern.

Lehrlingsgesuch.

In meiner Officin ist eine Lehrlingsstelle offen. Ein junger Mann, mit den nöthigen Schulkenntnissen versehen und moralisch gut erzogen, kann sogleich oder zu Johannis eintreten.

Greussen in Schwarzb.-Sondersh., im Mai 1854.

Julius Kiel, Apotheker.

Kauf- oder Pachtgesuch einer Apotheke.

Es wird eine gute Apotheke, wo möglich bis Michaelis d. J., zu pachten oder zu kaufen gesucht. Man wünscht direct zu unterhandeln. Offerten unter der Adresse X. Z. beliebe man an Herrn Bürgermeister Dr. Dorl zu Greussen in Schwarzburg-Sondershausen zu senden.

Verkauf von Utensilien einer Apotheke.

Das Repositorium, die Schubladen und Standgefässe nebst Receptirtisch einer vor ca. 20 Jahren ganz neu, nach der grossen Serie eingerichteten Apotheke, sind baulicher Verhältnisse wegen billig zu kaufen und gegen Ende Mai d. J. zu übernehmen. Alles ist noch im besten Zustande, von Berliner Steingut, Thüringer Glas, und die Büchsen von Ahornholz, mit gelben Schildern und schwarzer Schrift in Oelfarbe; die Gläser zu ätherischen Oelen haben eingebrannte Schrift. Nähere Auskunft bei Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Verkaufs-Anzeige.

Die Apotheke des verstorbenen Dr. A. van Hees in Cöln am Rhein soll verkauft werden. Zahlungsfähige Kaufliebhaber wollen sich dieserhalb an den Apotheker Georg van Hees in Barmen wenden.

Feuerversicherung.

Im Interesse der einzelnen Mitglieder sowohl, als der milden Anstalten des Vereins werden die neu eingetretenen Mitglieder aufmerksam gemacht auf den Contract des Directoriums mit der Direction der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft, nach welchem die Abschlüsse mit jener Versicherungs-Gesellschaft für die Mitglieder sehr billig gestellt sind, aus denselben aber für die milden Stiftungen des Vereins ein ansehnlicher Vortheil erwächst, weshalb nicht allein weit verbreitete Betheiligung, sondern auch Anzeige dieserhalb beim Directorium zu wünschen ist.

Das Directorium.

Nothwendige Anzeige.

In der Directorial-Conferenz zu Bad Oeynhausen im Monat Mai d. J. ist die Rechnungsführung des Vereins unserem Ehrendirector Herrn Dr. Meurer in Dresden übertragen worden, an welchen demnach die Rechnungen und Gelder des Vereins einzusenden sind.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00274 6004